MONITORE ZOOLOGICO ITALIANO

(Pubblicazioni italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

ORGANO UFFICIALE DELLA UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI

Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studj Superiori di Firenze

EUGENIO FICALBI

Prof. di Anatomia comparata e di Zoologia
nella R. Università di Pisa

Vol. XXIX — Anno XXIX — 1918

(Con 32 figure e 5 tavole)

IN FIRENZE

—

MDCCCCXVIII

INDICE DEL VOL. XXIX.

(Anno XXIX, 1918).

BIBLIOGRAFIA

N.B. — In questo volume è contenuta la Bibliografia dell'annata 1918 e la continuazione di quella delle annate precedenti.

A. — **Parte generale.** Pag. 1, 157.

I. **Bibliografia, Storia e Biografia zoologica e anatomica.** Pag. 1. 157.
II. **Scritti zoologici d'indole filosofica.**
III. **Scritti comprensivi e varî di Biologia, di Zoologia, di Anatomia.** Pag. 2, 158.
IV. **Gonologia, Ontogenia, Teratologia.** Pag. 3, 159.
V. **Citologia e Istologia.** Pag. 4, 159.
VI. **Tecnica zoologica, anatomica e microscopica.** Pag. 5, 160.
VII. **Allevamenti, Giardini zoologici, Acquarî, Collezioni, Musei ed altre Istituzioni.**

B. — **Parte speciale.** Pag. 17, 33, 49.

I. **Invertebrati in genere.**
II. **Protozoi.** Pag. 17.
III. **Diciemidi, Ortonettidi, Trichoplax e altri Invertebrati d'incerto tipo.**
IV. **Spongiari.**
V. **Celenterati (Cnidarî e Ctenofori).**
VI. **Vermi.** Pag. 18.
1. Scritti generali o su più che una delle divisioni del gruppo.
2. Platodi.
3. Rotiferi e Gastrotrichi.
4. Nemertini.
5. Briozoi, Foronidi, Cephalodiscus, Rhabdopleura.
6. Brachiopodi.
7. Enteropneusti.
8. Sipunculidi.
9. Echiuridi.
10. Nematodi, Desmoscolecidi, Chetosomidi. Pag. 18.
11. Acantocefali.
12. Chetognati.
13. Echinoderi.

19246

14. Anellidi.

VII. **Artropodi.** Pag. 18.

1. Scritti generali o su più che una delle classi.
2. Tardigradi.
3. Pantopodi o Picnogonidi.
4. Merostomi o Limulidi.
5. Aracnidi.
6. Crostacei. Pag. 18.
7. Prototracheati o Onicofori.
8. Miriapodi 18.
9. Insetti o Esapodi. Pag. 18.

a) Scritti generali o su più che uno degli ordini.
b) Atterigoti o Tisanuri.
c) Architteri o Pseudonevrotteri e Mallofagi.
d) Ortotteri. Pag. 18.
e) Rincoti o Emitteri, e Fisapodi o Tisanotteri.
f) Coleotteri e Strepsitteri. Pag. 18.
g) Nevrotteri.
h) Imenotteri. Pag. 19.
i) Ditteri. Pag. 19.
k) Afanitteri.
l) Lepidotteri. Pag. 19.

VIII. **Echinodermi.**
IX. **Molluschi.**

1. Scritti generali o su più che una delle classi.
2. Anfineuri.
3. Gasteropodi (Prosobranchi. Eteropodi. Opistobranchi. Pteropodi. Polmonati).
4. Scafopodi.
5. Lamellibranchi, Acefali o Pelecipodi.
6. Cefalopodi.

X. **Tunicati.**
XI. **Leptocardi o Anfiossidi.**
XII. **Vertebrati.** Pag. 33, 49.

I. Parte generale.
II. Parte anatomica. Pag. 33, 49.

1. Parte generale 33.
2. Struttura esteriore.
3. Apparecchio tegumentale. Pag. 33.
4. Apparecchio scheletrico. Pag. 34.
5. Apparecchio muscolare 34.
6. Apparecchio intestinale con le annesse glandole. Pag. 34, 49.
7. Apparecchio respiratorio. Pag. 50.
8. Tiroide. Paratiroide. Timo. Corpuscoli timici. Pag. 50.

9. Apparecchio circolatorio. Milza e altri organi linfoidi. Pag. 50.
10. Cavità del corpo e membrane sierose.
11. Apparecchio urinario e genitale. Pag. 50.
12. Ghiandole surrenali. Organi cromaffini, etc. Pag. 51.
13. Apparecchio nervoso centrale e periferico. Pag. 51.
14. Organi di senso. Pag. 52.
15. Organi produttori di luce, di elettricità.
16. Anatomia topografica.
17. Teratologia. Pag. 52.

III. Parte zoologica.

1. Scritti generali o su più che una delle classi.
2. Ciclostomi.
3. Pesci.
4. Anfibî.
5. Rettili.
6. Uccelli.
7. Mammiferi.
8. Antropologia ed Etnologia.
Appendice: Antropologia applicata allo studio dei pazzi, dei criminali, etc.

C. — **Zoologia applicata.** Pag. 160.

1. Zoologia medica. Pag. 160.
2. Zoologia applicata all'agricoltura e alle industrie. Protezione, Caccia, etc. Pag. 162.

COMUNICAZIONI ORIGINALI.

Alagna G. — Trapianti di otocisti in larve di *Discoglossus pictus*. (Con 1 fig.). — Pag. 93-99.

Bruno G. — La struttura del miocardio dell'embrione di pollo all'inizio della sua funzione contrattile. (Con tav. I-II). — Pag. 53-64.

Bruno G. — Nuovo metodo di viraggio per i preparati impregnati con i sali di argento. — Pag. 155-156.

Calabresi E. — Rettili somali raccolti fra Gelib e Margherita (Riva sinistra del Giuba) dai Dott. Mazzocchi e Scarsellati nel 1912. — Pag. 122-124.

Carazzi D. — Il canale della corda negli embrioni di *Cavia Cobaya*. (Con 3 figg). — Pag. 42-48.

Carazzi D. — Il coniglio di Porto Santo e la realtà della specie. — Pag. 73-78.

Carazzi D. — Come si forma la placca cordale nell'embrione di Cavia. (Con 6 fig.). — Pag. 115-121.

Carazzi D. — Esiste nell'embrione di Cavia un canale neurenterico? (Con 5 figg.). — Pag. 133-140.

Carazzi D. — La formazione dell'amnio nell'embrione di Cavia. (Con 4 figg.). — Pag. 141-146.

Castellaneta V. — Ancora sulla questione del timo in *Ammocoetes*. — Pag. 109-114.

Chiarugi G. — L'organo subcommissurale nella Cavia durante lo sviluppo e nell'adulto. (Con tav. IV-V e 2 fig. nel testo). — Pag. 163-177.

Cognetti De Martiis L. — Nuove Gregarine Monocistidee. — Pag. 147-149.

Colosi G. — Note sui Pteropodi Tecosomi. (Con 3 figg.). — Pag. 79-87.

Colosi G. — Crostacei Decapodi raccolti nella Somalia. — Pag. 100-108.

Colosi G. — Sul genere *Meganyctiphanes* (Eufausiacei). (Con 3 figg.). — Pagine 178-181.

Colosi G. — Alcuni crostacei decapodi raccolti nel Mediterraneo dalla R. Nave « Washington ». — Pag. 182-188.

Corti A. — Particolarità di reazione a determinati corpi estranei dell'organismo del coniglio e dell'uomo. (Con tav. III). — Pag. 125-132.

Decisi A. — La classificazione delle Platirrine dell'Elliot, con 2 carte di distribuzione geografica. (Con 2 figg.). — Pag. 65-73.

Facciolà L. — Specie della famiglia « *Maenidae* » viventi nel mare di Messina. — Pag. 6-16.

Griffini A. — Sopra varie *Gryllacris* delle Isole Filippine raccolte dal dott. C. F. Baker. — Pag. 20-32.

Levi G. — L'individualità delle cellule persiste in potenza nei sincizi. — Pagine 150-155.

Sergi G. — La Babirusa. (Con 3 figg.). — Pag. 35-41.

SUNTI E RIVISTE

Levi Giuseppe. — Nuovi studii sull'accrescimento delle cellule nervose. Ricerche in *Orthagoriscus mola*. — Pag. 88-90.

NOTE BIBLIOGRAFICHE.

Ferrata A. — Le emopatie. — Pag. 91-92.

NOTIZIE.

Necrologi: S. Bianchi; F. Todaro; P. Della-Valle. — Pag. 188.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXIX Anno **Firenze - 1918** **N. 1.**

SOMMARIO: BIBLIOGRAFIA. — Pag. 1-5.

COMUNICAZIONI ORIGINALI: **Facciolà L.,** Specie della famiglia « *Maenidae* » viventi nel mare di Messina. — Pag. 6-16.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

BIBLIOGRAFIA

Si dà notizia soltanto dei lavori pubblicati in Italia.

A. — PARTE GENERALE

I. Bibliografia, Storia e Biografia zoologica e anatomica

— Camillo Mobilio. Necrologio. — *Monit. Zool. ital., An. 28, N. 6, pp. 99. Firenze, 1917.*

Buscaino Vito Maria. — Brevi note sulla attività scientifica del dott. Buscaino. — *Palermo, Tip. di Giorgi, 1916. 14 pag.*

Cagnetto G. — Un grande anatomico della Serenissima (Gian Domenico Santorini). Prolusione. — *Atti R. Istit. Ven. Sc. Lett. ed Arti, T. 75, P. 2, Disp. 9, pp. 1163-1188. Venezia, 1915-16.*

Giacomini E[rcole]. — Andrea Batelli. Necrologio. — *Monit. Zool. ital., An. 28, N. 3, pp. 53-56. Firenze, 1917.*

Giacomini E[rcole]. — Alessandro Coggi. Necrologio. — *Monit. Zool. ital., An. 28, N. 12, pp. 202-204. Firenze, 1917.*

Parona Corrado. — Lorenzo Camerano. Necrologio. — *Monit. Zool. ital., An. 28, N. 10, pp. 153-155. Firenze, 1917.*

III. Scritti comprensivi e varî di Biologia, di Zoologia, di Anatomia e di Fisiologia

Bertelli Dante. — Pensieri di un anatomico nel momento attuale. — *Discorso inaugurale. Padova, Tip. Giov. Batt. Randi, 1917. 33 pag.*

Campana Roberto. — Risultati di inoculazione di tessuti freschi omogenei ed eterogenei, normali e luetici su cavie. (Con fig. 5). — *Bull. R. Acc. med. di Roma, An. 41, Fasc. 1-2, pp. 4-7. Roma, 1915.*

Ceni Carlo. — La commozione cerebrale e gli organi genitali maschili. — *Vedi M. Z., XXVII, 8, 158.*

Ceni Carlo. — Cervello e funzione genetica. Vecchie e nuove ricerche e considerazioni sulle influenze psichiche. — *Riv. di Patol. nerv. e ment., Vol. 22, Fasc. 5-6, pp. 302-321. Firenze, 1917.*

Colosi Giuseppe. — Sui rapporti faunistici fra il Mediterraneo e l'Atlantico. — *Monit. Zool. ital., An. 28, N. 7-8, pp. 107-116. Firenze, 1917.*

Emery Carlo. — Il sistema nervoso considerato come criterio differenziale fra Metazoi e Protozoi. — *Monit. Zool. ital., An. 28, N. 10, pp. 151-152. Firenze, 1917.*

Fano Giulio. — Appunti sintetici. VI. Fisiologia generale. Programma di un corso nella Facoltà di scienze. — *Arch. Fisiologia, Vol. 14, Fasc. 6, pp. 437-466. Firenze, 1916.*

Galati-Mosella R. — Su alcuni casi di rigenerazione oculare multipla osservati nell'*Helix mazzulli.* (Con tav. VII). — *Monit. Zool. ital., An. 28, N. 9, pp. 129-133. Firenze, 1917.*

Ghigi Alessandro. — Repertorio di specie nuove di animali trovate in Italia e descritte nell'anno 1913. — *Monit. Zool. ital., An. 28, N. 4-5, pp. 63-80. Firenze, 1917.*

Ghigi Alessandro. — Repertorio di specie nuove di animali trovate in Italia e descritte nell'anno 1914. — *Monit. Zool. ital., An. 28, N. 10, pp. 156-168. Firenze, 1917.*

Issel Raffaele. — Biologia marina. Forme e fenomeni della vita nel mare illustrati dalla scogliera mediterranea. — *Un volume di pp. XVIII-607, con 211 fig. Milano, U. Hoepli, 1918.*

Lieto Vollaro (De) Agostino. — Tecnica e risultati sperimentali di innesti autoplastici ed omoplastici di cornea, a grande lembo rettangolare. (Con annotazioni istologiche). (Con 2 tav.). — *Sperimentale, An. 71, Fasc. 1-2, pp. 1-46. Firenze, 1917.*

Marcucci Ermete. — Capacità rigenerativa degli arti nelle larve di Anuri e condizioni che ne determinano la perdita. — *Arch. Zool. ital., Vol. 8, pp. 89-119, con 12 fig. e 3 tav. Napoli, 1916.*

Peruzzi Mario. — L'ipertrofia renale compensatrice (dallo studio sperimentale del rene vicariante durante lo sviluppo). — *Vedi M. Z., XXVII, 8, 157.*

Piccoli Gustavo. — Azione degli estratti di ghiandole endocrine sui processi di rigenerazione. — *Arch. Fisiologia, Vol. 15, Fasc. 3-4, pp. 199-207. Firenze, 1917.*

Ruggeri E. — Modificazioni del contenuto lipo-mitocondriale delle cellule della pineale dopo ablazione completa degli organi genitali. — *Vedi M. Z., XXVII, 8, 159.*

Sabella P. — Ancora dei risultati di inoculazione di tessuti freschi. (Con figg.). — *Bull. Acc. med. di Roma, An. 41, Fasc. 5-6. Roma, 1915.*

Sanzo Luigi. — Discorso per l'inaugurazione dell'Istituto centrale di Biologia marina in Messina. — *Bull. del R. Com. Talassografico Ital., N. 39-44. Venezia, 1917. Estr. di pp. 23.*

Serafini Giuseppe. — Sul trapianto di lembi di tessuto muscolare striato. (Con 1 tav.). — *Sperimentale, An. 71, Fasc. 3, pp. 223-248. Firenze, 1917.*

Terni Tullio. — Studio anatomico di una coda doppia di *Gongylus ocellatus*, Wagl. — *Vedi M. Z., 27, 8, 154.*

Verdazzi Carlo. — Capsule surrenali ed allattamento. 1ª Nota. — *Policlinico, Sez. med., An. 22, Fasc. 11, pp. 481-502. Roma 1915.*

IV. Gonologia, Ontogenia, Teratologia

Beaux (De) Oscar. — Studi sui neonati dei mammiferi (Forma esterna). (Con tav. XXI-XXIV e 41 figg. nel testo). — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 15, Fasc. 4, pp. 467-541. Firenze, 1916.*

Beccari Nello. — Gangli sul decorso dei rami del nervo trigemello negli embrioni di *Lacerta muralis.* — *Vedi M. Z., XXVII, 8, 158.*

Bruni Angelo Cesare. — Sullo sviluppo della porzione ghiandolare dell'ipofisi nell'uomo. (Con tav. IX-X e 5 figg.). — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 15, Fasc. 2, pp. 139-192. Firenze, 1916. Vedi anche: M. Z. XXVII, 8, 158.*

Bruni Angelo Cesare. — Appunti sullo sviluppo del sistema nervoso simpatico. (Con tav. V e VI). — *Arch. Sc. med., Vol. 40, Fasc. 3-4, pp. 146-182. Torino, 1917.*

Buschi Giuseppe. — Contributo allo studio dell'istogenesi della parete arteriosa e venosa nell'uomo. — *Vedi M. Z., XXVII, 8, 156.*

Castellaneta Vincenzo. — A proposito di alcune particolarità di sviluppo del timo in *Amia calva* e *Lepidosteus osseus.* (Con tav. XII-XIII). — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 15, Fasc. 2, pp. 218-242. Firenze, 1916.*

Clerc Luigi. — Contributo all'anatomia dell'orecchio medio fetale. Sul significato morfologico delle invaginazioni epiteliali. — *Vedi M. Z., XXVIII, 7-8, 106.*

Falco A. — Sulla genesi della cellula luteinica. — *Vedi M. Z., XXVII, 8, 157.*

Ganfini Carlo. — Lo sviluppo del sistema nervoso simpatico negli uccelli. — *Vedi M. Z., XXVII, 8, 158.*

Ganfini Carlo. — Sullo sviluppo del sistema nervoso simpatico nei Mammiferi (Ricerche fatte in embrioni di Cavia c. e Sus s.). (Con tav. IX-XIV). — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 16, Fasc. 1, pp. 43-125. Firenze, 1917-18.*

Ganfini C. — Sullo sviluppo delle cellule interstiziali del testicolo. — *Boll. R. Accad. med. di Genova, An. 30, N. 3-4, pp. 95-106, con tav. Genova, 1915.*

Giacomini Ercole. — Sullo sviluppo dell'organo di Jacobson (organo vomero-nasale) e della glandola nasale laterale in embrioni e feti di Muletia (*Tatusia, Dasypus*) *novemcinta.* — *Vedi M. Z., XXVII, 8, 159.*

Giacomini Ercole. — Ulteriori esperimenti di nutrizione di girini di rana con glandola tiroide, con preparati di glandola tiroide secca e con jodotirina. — *Rendic. R. Acc. Sc. dell'Istit. di Bologna in: Boll. Sc. med. An. 88, Ser. 9, Vol. 5, Fasc. 9, pp. 311-315. Bologna, 1917.*

Grandori Remo. — Anomalie nell'embriogenesi del *Bombix mori*. — *Atti R. Ist. Ven. Sc. Lett. ed Arti, T. 75, Disp. 10, pp. 1619-1632, con tav. Venezia, 1915-16.*

Livini Ferdinando. — Nota riassuntiva intorno alla istogenesi delle ghiandole sudoripare umane. — *Rendic. R. Ist. Lomb. Sc. e lettere, Vol. 47, Fasc. 14-15, pp. 879-886. Milano, 1914.*

Marchetti Laura. — Sulla invaginazione attiva del tappo vitellino nelle uova di *Bufo vulgaris*. (Con 7 fig.). — *Monit. Zool. ital., An. 28, N. 6, pp. 89-99. Firenze, 1917.*

Pardi Ugo. — Osservazioni sulle cellule interstiziali ovariche della coniglia e sugli elementi della teca interna dell'ovajo muliebre al di fuori e durante lo stato di gravidanza. — *Vedi M. Z., XXVII, 8, 157.*

Pardi Ugo. — Sulla funzione endocrina dell'ovajo durante la gravidanza. — *Vedi M. Z., XXVII, 8, 157.*

Pensa Antonio. — Lo sviluppo del pancreas negli Uccelli. Contributo alla conoscenza dello sviluppo dell'intestino. (Con tav. XIX-XX e 33 figg. nel testo). — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 15, Fasc. 3, pp. 331-442. Firenze, 1916.*

Pepere Alberto. — Sull'esistenza di un tessuto paratiroideo transitorio, fetale nell'uomo. — *Vedi M. Z., XXVII, 8, 156.*

Perozzi Luigi. — Contributo all'etiologia dell'otospongiosi. (Con 4 figg.). — *Arch. ital. di Otol., Rinol. e Laring., Ser. 3, Vol. 27, Fasc. 1, pp. 85-91. Torino, 1916.* — [Contiene un contributo allo sviluppo della capsula laberintica].

Riquier G. C. — Lo sviluppo del sistema nervoso simpatico nei cheloni e negli uccelli. — *Vedi M. Z., XXVII, 8, 159.*

Russo Achille. — Influenza del riproduttore sulla proporzione numerica dei nati dei due sessi nella coniglia. — *Arch. Fisiologia, Vol. 14, Fasc. 1, pp. 29-33. Firenze, 1915.*

Sato Shiro. — Zum studium der Entstehung der Gefässintima. — *Vedi M. Z., XXVII, 8, 157.*

Verdozzi C. — Influenza dell'asportazione dell'utero gravido sui corpi lutei gravidici della cavia. — *Vedi M. Z., XXVII, 8, 157.*

V. Citologia e Istologia

Azzi Azzo. — Del comportamento dei condriosomi del rene nel digiuno e sotto determinato stimolo e in animali trattati con lecitina. — *Vedi M. Z., XXVII, 8, 157.*

Beccari Nello. — Le cellule dei gangli spinali e simpatici in una grossa Tartaruga (*Testudo calcarata*). (Con tav. II-III e 1 fig. nel testo). — *Monit. Zool. ital., An. 28, N. 1, pp. 15-20. Firenze, 1917.*

Busacca Archimede. — Studî sulla curva di accrescimento delle cellule nervose dei gangli spinali nei mammiferi. (Con 7 grafiche). — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 15, Fasc. 2, pp. 265-281. Firenze, 1916.*

Busacchi P. — Sul contegno del condrioma delle cellule epiteliali del villo intestinale nel digiuno prolungato e nella rialimentazione dopo questo. — — *Vedi M. Z., XXVIII, 7-8, 103.*

Centanni Eugenio. — La coltura dei tessuti in vitro. Rivista sintetica. — *Bioch. e Terap. sper., An. 4, Fasc. 7, pp. 317-331 e Fasc. 8, pp. 368-382. Milano, 1914.*

Cervello Vincenzo e **Levi** Giuseppe. — L'azione dell'iodio e dell'adrenalina studiata su cellule viventi fuori dell'organismo. (Con 2 figg.). — *Arch. Fisiologia, Vol. 15, Fasc. 3-4, pp. 219-228. Firenze, 1917.*

Ciaccio C. — Ricerche sull'autossidazione delle sostanze lipoidi e contributo alla conoscenza di alcuni pigmenti (cromolipoidi) e complessi pigmentarii. — *Biochim. e Terap. sper., An. 5, Fasc. 5-6, pp. 88-105. Milano, 1915.*

Giardina A[ndrea]. — Sulla tensione superficiale della cellula durante la mitosi. — *Monit. Zool. ital., An. 28, N. 2, pp. 21-24. Firenze, 1917.*

Levi Giuseppe. — I fattori che determinano il volume degli elementi nervosi. — — *Riv. di Patologia nerv. e ment., Vol. 21, Fasc. 12, dicembre 1916, pp. 625-633. Firenze, 1916.*

Levi Giuseppe. — Il ritmo e le modalità della mitosi nelle cellule viventi coltivate in vitro. (Con tav. XIV-XV). — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 15, Fasc. 2, pp. 243-264. Firenze, 1916.*

Pensa Antonio. — Fatti e considerazioni a proposito di alcune formazioni endocellulari dei vegetali. Nota preventiva. (Con tav. I). — *Monit. Zool. ital., An. 28, N. 1, pp. 9-14. Firenze, 1917.*

Perazzi Piero. — Intorno alle variazioni della formula leucocitaria e del quadro neutrofilo di Arneth nella gravidanza, nel parto e nel puerperio. — *Folia Gynaecologica, Vol. 8, Fasc. 3, 1913. Pavia, 1913. Estr. di pp. 19.*

Ronchetti Vittorio. — Risultati ottenuti da Avrorow e Timofejewsky colla coltura in vitro dei globuli bianchi del sangue. — *Milano, tip. Zerboni, 1916, 8 pp.*

Ronchetti Vittorio. — Ancora sulla piastrinopenia per benzolo. — *Pathologica, An. 1915, N. 164. Genova. Estr. di pp. 4.*

Rubino C. — Alcuni caratteri morfologici, strutturali e funzionali degli elementi figurati del sangue rilevati mediante una reazione cromogena. — *Boll. R. Acc. med. di Genova, An. 30, N. 5-6, pp. 141-150, con tav. Genova, 1916.*

Ruffini Angelo. — Fenomeni di biologia cellulare e fenomeni fisico-chimici. Esperienze sugli effetti della variazione di tensione superficiale. Amebe e comete mercuriali microscopiche. — *Bull. Sc. med., An. 88, Ser. 9, Vol. 5, Fasc. 9, pp. 302-310. Bologna, 1917.*

Tocco Efisio Luigi. — Contributo alla conoscenza della fine struttura reticolo-filamentosa delle emazie. (Con 5 figg.). — *Arch. di Fisiol., Vol. 13, Fasc. 6, pp. 459-472. Firenze, 1915.*

Torraca Luigi. — Alcune osservazioni sulla rigenerazione e sul processo di secrezione delle glandole velenigene del *Triton cristatus* con speciale riguardo all'apparato plastocondriale. (Con tav. XVI-XVIII). — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 15, Fasc. 3, pp. 283-330. Firenze, 1916.*

VI. Tecnica zoologica, anatomica e microscopica.

Giannelli A. — Modificazione del metodo Giacomini per la conservazione dell'encefalo. — *Policlinico, Sez. med., An. 22, Fasc. 3, pp. 144. Roma, 1915.*

Gianturco G. — Un apparecchio per iniezioni vasali microscopiche. (Con 1 fig.). — *Monit. Zool. ital., An. 28, N. 3, pp. 49-52. Firenze, 1917.*

Ruffini A. — Lo scheletro connettivo-muscolare della milza (capsula e trabecole) preparato dalle larve dei batraci. — *Vedi M. Z., XXVII, 8, 157.*

COMUNICAZIONI ORIGINALI

Dott. LUIGI FACCIOLÀ

Specie della famiglia " *Maenidae* „ viventi nel mare di Messina

È vietata la riproduzione

Nel sistema di Linneo (1767) i tipi *Maena* e *Smaris* erano rappresentati, tra i *thoracici*, da due specie del genere *Sparus* di Artedi, *Sp. maena* e *Sp. smaris*, nel quale genere veniva compresa la famiglia attuale degli Sparoidi. Cuvier (*Régn. anim.* 1817) separò dagli Spari le due specie di Artedi e Linneo e ne fece i generi *Maena* dal vomere provvisto di denti e *Smaris* dal vomere liscio, che riunì coi tipi esotici *Caesio* e *Gerres* nella nuova famiglia *Ménides* dell'Ordine degli Acantopterigi, e questa fu riprodotta con la stessa estensione nell'*Hist. nat. des Poiss.* VI, (1830) dello stesso Cuvier e di Valenciennes. C. Bonaparte (*Cat. met.* 1846) conservò la famiglia *Maenidae* nell'Ordine *Percae* e raggruppò i generi nostrani *Maena* e *Smaris* nella sottofamiglia dei Maenini. Günther (*Catal.* I, 1859) collocò i Menidi di Cuvier in una famiglia più vasta ma poco naturale, le *Pristipomatidae*, da lui proposta, nella quale attirò parte dei Percoidei, degli Sparoidei e Sciaenoidei di Cuvier. Nella sinopsi che egli dà della detta famiglia i generi *Maena* e *Smaris* trovano posto tra quelli con 3 spine anali, con vescica natatoria non separata da coartamento in due porzioni, con denti alle mascelle, con bocca molto protrattile e con deboli raggi spinosi alle pinne. Teod. Gill (*Arrang.* 1872) separò dalle *Pristipomatidae* i tipi dei Menidi che ricostituì in una famiglia propria, le *Maenididae* del gruppo Percoidea, con esclusione dei generi *Caesio* e *Gerres*. rapportati ad altri gruppi. Oggi la famiglia *Maenidae* è accettata da tutti gl'ittiologi con due sottofamiglle, le *Maeninae* coi generi *Maena* e *Smaris*, e le *Emmelichthyinae*, queste ultime non rappresentate nei mari d'Europa.

Famiglia *Maenidae.*

Corpo oblungato o allungato, coperto di squame di mediocre grandezza o piccole, ciliate. Bocca molto protrattile. Pedicoli dell'intermascellare lunghi. Denti mascellari piccoli e acuti o assenti, nè incisivi nè molari. Palatini lisci. Margine preopercolare intiero o seghettato. Pseudobranchie. Sei o sette raggi branchiosteghi. Dorsale continua o subcontinua o divisa, con o senza squame lungo la base, le sue spine deboli, le estremità della sua membrana non distaccate dai raggi. Ventrali toraciche. Appendici piloriche in piccolo numero. Vescica natatoria ampia, non coartata, generalmente divisa in due corni alla sua estremità posteriore. Le specie indigene sono comprese nel seguente gruppo.

Sottofamiglia *Maeninae.*

Corpo oblungato, compresso o subcilindrico, coperto di squame di moderata grandezza. Mascelle munite di denti. Mandibola posteriormente allargata in una branca montante. Margine preopercolare intiero. Sei raggi branchiosteghi. Squame comuni più alte che lunghe, provviste di ventaglio radicale striato trasversalmente. Dorsale continua o subcontinua, inserita in un solco, senza squame alla base. Pettorali orizzontali. Una squama stiloide sul lato esterno delle ventrali e una più larga e acuminata fra queste pinne. Linea laterale continua, larga, avvicinata al profilo del dorso, le sue squame ciliate, senza ventaglio o rudimentario, striate sulla porzione radicale nel senso dell'altezza, con un canalicolo relativamente ampio, provvisto di due opposte aperture. L'arco neurale della prima vertebra mobile sul suo corpo. Coste molto sviluppate. Vertebre 23-24. Generalmente il maschio diviene più grande della femmina e assume colori più carichi nell'epoca della frega.

I. — **Genere** *Maena*, Cuv.

Sparus (Artedi) Linn. Syst. 1767, *partim.*
Maena, Cuv. Règn. anim. 1817.

Corpo compresso. Denti sulla coda del vomere e asperità sul glossoiale. Dorsale continua, la sua porzione molle nei maschi più elevata della porzione spinosa. Vescica natatoria posteriormente bifida.

1. *Maena maena*, Linn.

Maena vulgaris, Cuv. Val. Hist. 1830, *foem.*
Maena Osbeckii, Cuv. Val. ibid. *mas.*

D. 11 + 11. A. 3 + 9. Lin. lat. 73-77. Vert. 11 + 13.

Nelle femmine adulte l'altezza del tronco sta volte 4-4 $^1/_3$ nella lunghezza totale del corpo, nei maschi adulti è maggiore e capevolte 3 $^1/_4$-3 $^2/_3$ nella stessa lunghezza. La lunghezza del capo nei due sessi entra volte 4 $^1/_2$-4 $^3/_4$ nella intiera lunghezza del pesce. Una serie marginale di piccoli denti acuti nelle due mascelle, più in dentro una stretta fascia vellutini, su l'estremità della mandibola due denti conici caniniformi, più grossi di tutti. Talvolta asperità sulla testa del vomere. Una fascetta longitudinale mediana di asprezze dietro l'estremità della lingua. Sulla gota 6 serie di squame, di cui una incompleta nella concavità del lembo preopercolare. Tra il profilo del tronco e la linea laterale 5 serie di squame, 14 serie tra questa linea e la serie mediana della carena del ventre. Le squame comuni hanno presso a poco la figura di mezza ellissi longitudinale la cui linea retta corrisponde al bordo radicale, un ventaglio di 7-8 strie che convergono ad apice tronco e finissime strie su tutta la porzione radicale tracciate nel senso dell'altezza. Le squame della linea laterale hanno la stessa grandezza delle comuni, un seno nel mezzo del bordo libero e il canale ampio ma corto. La D. è bassa, nelle femmine i suoi ultimi raggi molli sono un poco più corti degli spinosi più alti, nei maschi adulti sono più elevati, tranne gli ultimi due. Le P. hanno 14-16 raggi, in dietro raggiungono l'apice delle V. e insieme arrivano fino all'ano. La squama ascellare è cultelliforme, la impari lanceolata. L'A. si origina a piombo del 1° raggio molle dorsale ed è più alta nei maschi che nelle femmine della stessa età. Ano nel mezzo della lunghezza totale. Quattro appendici piloriche. I due corni della vescica natatoria facendosi strada nella pienezza della carne ai lati degli interspinosi inferiori terminano in corrispondenza dell'8° raggio anale. Nelle femmine giunte a maturità sessuale si vedono sul capo fascie celestognole e macchie dello stesso colore sui fianchi, su la D. e l'A. Dopo l'epoca degli amori queste tinte divengono ancora più deboli. Le femmine e i maschi giovani, i quali non dissomigliano da esse nella forza dei colori, sono noti in ittiologia col nome di *Maena vulgaris*. I maschi in frega sono molto più intensamente colorati e in complesso più scuri. Essi hanno i lati del capo dorati splendenti, listati di blu, il dorso fosco bluastro con riflessi verdi smeraldo e dorati, ornato posteriormente da macchie blu, sui fianchi riflessi dorati e numerose macchie blu più o meno confluenti in linee longitudinali, la D. fosca turchinastra, abbellita di macchiette rotonde azzurrine, l'A. aranciata con macchie simili a

queste. I pescatori li chiamano *ciavole*. È notevole in questi maschi la maggiore spessezza e resistenza della membrana uniente i raggi dorsali in confronto a quella che ha nelle femmine. Nei due sessi esiste una macchia fosca sui fianchi e il corpo è attraversato da fascie oscure che divengono meno evidenti dopo la morte dell'animale e spesso si cancellano completamente. I maschi colorati come sopra hanno servito alla creazione di una nuova specie di *Maena*, con nomi diversi, accettata da Cuv. e Val. che la descrissero con l'epiteto di *Osbeckii*, dato ad essa da Lacépède, Recentemente il dott. Riggio di Palermo ha espresso l'opinione che questa *Osbeckii* sia il maschio della *M. vulgaris*. Egli e Doderlein sezionando numerosi esemplari nell' epoca in cui questi pesci sono in amore trovarono costantemente uova nella *M. vulgaris* e latti nella *M. Osbeckii*, tuttavia Doderlein per un eccesso di prudenza lasciò la questione *sub judice*. In giugno e luglio 1877, non so se prima o dopo del sullodato Riggio, io aveva fatta in Messina la stessa osservazione e ne feci parola in una nota inserita nel *Boll. del Natural.* (an. XIX, n. 4). Dello stesso avviso è il dottor Sicher, il quale su diversi mercati della Sicilia ha avuto agio di studiare le due forme. Nelle mie note trovo registrazioni di femmine cariche di uova nei mesi di maggio, giugno e luglio. Contemporaneamente compariscono i maschi coi latti. In questo tempo i due sessi, che prima vivevano in società, si distaccano e vanno a truppe separate, per cui sul mercato si vedono allora ceste piene di soli maschi e ceste di sole femmine. Dopo la frega i maschi si trovano smagriti, probabilmente perchè in questo periodo non prendono cibo o scarsissimo e scelto e si nutrono a proprie spese, ovvero per autofagia, ciò che i pescatori esprimono dicendo che *si mangiano la carne addosso*, la quale mancanza di voglia si riscontra pure in certi animali superiori quando sono agitati dall' istinto della riproduzione. A misura che si rimettono nella nutrizione i loro colori s' indeboliscono e allora, secondo l'espressione dei pescatori, *le ciavole si fanno menole*. In questa nuova condizione tra i visceri addominali si deposita una quantità di grasso bianco, il quale da una parte serve a colmare il vuoto riservato al futuro ingrossamento dei testicoli e a mettere un freno allo sviluppo del tubo digerente, da un' altra parte rappresenta una provvista alimentare che dev' essere consumata durante il periodo della procreazione. Nelle femmine che si sono svuotate del loro prodotto sessuale si forma nel ventre lo stesso deposito. Ma questo è pure il caso di

molti altri pesci. Le femmine di questa specie sono più piccole e assai più numerose dei maschi.

2. *Maena jusculum*, Cuv. Val.

Maena jusculum, Cuv. Val. Hist. 1830.

D. 11 + 11. A. 3 + 9. Lin. lat. 76. Vert. 11 + 13. Corpo moderatamente compresso. La sua altezza si comprende volte 4 $^{2}/_{5}$, la lunghezza del capo volte 4 $^{3}/_{5}$ nella lunghezza totale. Il profilo del dorso è convesso. Nelle due mascelle una serie di piccoli denti, più sviluppati e caniniformi sul davanti, dopo questa serie una fascia ristretta di denti più minuti. Sulla sinfisi della mandibola sotto la serie di denti marginali un solo dente ricurvo. Asperità sulla testa e sulla coda del vomere e sul glossoiale. Sulla guancia 6 serie di squame, di cui la inferiore incompleta. Su tutto il lembo nudo del preopercole deboli strie trasversali. Le squame comuni sono grandette, di figura pentagona avendo il margine ciliato inclinato ad angolo ottuso, provviste di ventaglio e di fitte strie nel senso dell'altezza sulla porzione radicale. Quelle della linea laterale hanno più in altezza che in lunghezza come le altre, il margine radicale non crenulato e portano due piccolissimi pori, uno sotto l'altro, talvolta tre, sulla faccia scoperta. La D. nasce sopra la base delle P., la sua altezza entra volte 2 $^{2}/_{3}$ nell'altezza del tronco. L'A. si origina a piombo del 3° raggio molle dorsale. Le P. con 15 raggi, più lunghe delle V. di cui raggiungono l'estremità. Scaglia ascellare cultriforme, più lunga della scaglia impari. Sui lati del capo fascie turchine, sui lati del dorso 5 linee longitudinali brune, i fianchi, cominciando sotto la linea laterale, percorsi da oltre 12 linee brune e macchiati di turchino. D. grigiastra con macchie turchine presso la base, le altre pinne più o meno aranciate con le stesse macchie, una grande macchia nera sui fianchi sotto la linea laterale. Quattro appendici piloriche. Vescica natatoria posteriormente divisa in due corni acuti raggiungenti l'8° raggio anale. Basterebbero a distinguere questa specie dalla *M. vulgaris* e ad eliminare ogni dubbio sulla sua validità la forma del bordo ciliato delle squame inclinato ad angolo ottuso smussato e sporgente laddove nella *M. vulgaris* è uniformemente convesso come il lato schiacciato di un' ellissi, e la esistenza di due o tre forellini eccessivamente piccoli sulla porzione scoperta delle squame della linea laterale. Cuv. e Val. nel descrivere la *M. jusculum* notano l'assenza di macchie colorate sul corpo e sulle ali. Pertanto mi pare assai probabile che l'unico esemplare

da me visto e da cui ho rilevato i superiori caratteri, sia stato un maschio e ciò in conformità a quanto si osserva nei caratteri secondarii dei due sessi di altri tipi di questa famiglia.

II. — Genere *Spicara* Raf.

Spicara, Raf. Caratt. 1810.
Smaris, Cuv. Règn. anim. 1817.

Corpo compresso o affusato. Vomere e lingua lisci. Dorsale continua o subcontinua. Vescica natatoria posteriormente semplice o bifida.

1. *Spicara flexuosa*, Raf.

Spicara flexuosa, Raf. Caratt. 1810.
Smaris chryselis, Cuv. Val. Hist. 1830, *foem.*
Smaris gagarella, Cuv. Val. ibid. *mas.*

D. 10-11 + 11. A. 3 + 9. Lin. lat. 72-75. Vert. 10 + 13. L'altezza del corpo entra volte 4 $^1/_2$-5 nella intiera lunghezza ed è uguale alla lunghezza del capo. Le branche posteriori dell'intermascellare a bocca chiusa arrivano fino all'origine della cresta interparietale. Una serie di piccoli denti acuti nelle due mascelle. Sul davanti della mascella superiore 4 denti più lunghi e da ciascun lato della mandibola una coppia di denti caniniformi, divergenti in ognuna coppia. Guancia coperta di 5 serie di squame, di cui la più bassa è incompleta. La porzione molle della D. nei due sessi e anche nei maschi giunti a maturità sessuale è sempre più bassa della spinosa. Le P. più lunghe delle V. e con queste giungono fino all'ano. Fra il profilo del tronco e la linea laterale 5 serie di squame, tra questa e la serie mediana inferiore da 14 a 15 serie. Queste squame hanno figura pentagona, il bordo radicale dritto e interamente crenulato, il bordo libero inclinato sopra sè stesso ad angolo ottuso rotondato, il bordo superiore e l'inferiore obliqui, il ventaglio composto di 9-10 strie più o meno convergenti in apice. Quelle della linea laterale hanno la stessa grandezza delle comuni, figura meno regolare, il bordo radicale non crenulato tranne agli angoli, l'angolo postico-superiore e postico-inferiore del canaliculo prolungati in una punta diretta in dietro. Ano nel mezzo della totale lunghezza. Intorno al piloro 3-4 appendici cieche. La vescica natatoria posteriormente è divisa in due corni acutissimi i quali camminando in piena carne sui lati degl' interspinosi giungono fino al termine dell'A. Le uova portano una gocciola oleosa. Il colore generale del corpo è biancastro. Nei due sessi i fianchi sono attra-

versati da fascie oscure che si estendono sul dorso, spesso poco evidenti, specialmente nei maschi, sotto la linea laterale e in corrispondenza della metà posteriore dalle P. vi è una macchia fosca rettangolare. Nelle femmine adulte sui fianchi esistono fascie longitudinali celestine languide su fondo gialletto, la D. e l'A. sono scolorate con qualche lieve sfumatura azzurrognola. Nel tempo degli amori queste tinte divengono alquanto più cariche. La specie denominata *Smaris chryselis* da Cuv. e Val. è la femmina di cui testè ho parlato. I maschi oltre a raggiungere proporzioni maggiori presentano colori più vivaci e corrispondono alla *Sm. gagarella* di Cuv. e Val., caratterizzata dal corpo più alto, ma è sopratutto nel periodo della frega che le loro tinte si fanno belle e attraenti. Le fascie longitudinali dei fianchi sono allora di un azzurro più carico, avvicendate da fascie giallo-dorate splendenti, sui lati del capo scorrono fascie dello stesso colore azzurro, la porzione spinosa della D. in alto è blu, in bassa è gialla d'oro con una macchia azzurra alla base di ciascun raggio, su l'A. quattro ordini di macchie azzurre, ecc. La membrana che unisce i raggi dorsali si fa notare per la sua doppiezza in confronto alle femmine in cui è debole e fragile. Importa conoscere alcuni altri mutamenti che si verificano nei maschi in abito nuziale. Lo spazio compreso tra la base delle V. e la gola da giallo che era si offusca fino al nerastro e si trova spalmato da un umore viscoso a cui il dito aderisce leggermente e che dai pescatori viene detto *lippo*. Staccando le squame che rivestono questo tratto si osserva una tinta rossiccia dovuta a sviluppo di una rete capillare sanguigna nel derma, da cui viene il materiale per la produzione dello strato glutinoso. Il raggio spinoso o esterno delle V., che nelle femmine è nudo e pungente, quale è comunemente nei pesci, si trova involto da una specie di astuccio o dito di guanto che lo rende più grosso e ottuso sull' estremità. La sostanza di questo involucro è un prodotto di secrezione addensato di cellule epiteliali allungate di nuova formazione che coprono il raggio, la cui punta denudata da esso prodotto si trova parimenti ottusa. Non conosco quale ufficio abbia questa disposizione, ma certamente dev'essere in rapporto coi preparativi della fecondazione. Terminata l' epoca della frega il detto raggio si spoglia, ma la sua estremità rimane ottusa. Nelle mie note trovo registrazioni di femmine con uova e maschi coi latti in marzo ed aprile, nessuna in maggio e negli altri mesi. In questo periodo gl'individui di un sesso vanno in frotte divise da quelle dell'altro sesso, ond'è che allora sul mercato si trovano esposte ceste di soli maschi e ceste di sole fem-

mine, le quali ultime si riconoscono facilmente per essere più corte e più strette e molto meno colorate. I maschi in frega dai pescatori sono denominati *mamalucchi*.

Annotazione. — Il dott. Günther (*Catal.* I, 1859) fece della *Sm. gagarella* un sinonimo della *Sm. vulgaris*, della *Sm. chryselis* un sinonimo della *Sm. alcedo*. Il dott. Steindachner (*Ichth. Ber.* 1865-68) opinò che la *Sm. chryselis* sia la forma maschile della *Sm. vulgaris* e questa sia della stessa specie e dello stesso sesso della *Sm. gagarella*. Canestrini adottò l'idea di Günther. Queste vedute sono false e stimo che nessuno di loro vide mai la *Sm. chryselis* e la *gagarella* poichè se l'avessero viste, ittiologi così eminenti, non sarebbero caduti nell'errore.

2. *Spicara cirrus*, Raf.

Centracanthus cirrus, Raf. Caratt. 1810.
Smaris insidiator, Cuv. Val. Hist. 1830.

D. 11-12 + 9-10. A. 3 + 9. Lin. lat. 90. Vert. 11-13. Corpo subcilindrico. La sua altezza entra 6 volte e un poco più, la lunghezza del capo 4 volte e $^2/_3$ nella intiera lunghezza. Il muso è allungato più che nelle altre due specie congeneri. Le apofisi montanti dell'intermascellare arrivano fino all'occipite; onde la bocca è molto protrattile. Il mascellare superiore a bocca chiusa viene in tutto nascosto dal preorbitale, il cui margine inferiore è rettilineo. Denti minuti nelle due mascelle. Gli ultimi 3 raggi spinosi della D. sono bassi, di uguale altezza e non congiunti da membrana intermedia, il 1° molle è interamente disgiunto dall'ultimo spinoso, onde pare che vi sieno due dorsali, l'ultimo molle è doppio col ramo posteriore più lungo e somiglia a una pinnula spuria. L'A. è più lunga che alta e l'ultimo suo raggio molle non differisce dall' omonimo opposto. P. con 17 raggi. Ano dietro il mezzo dell'intera lunghezza del pesce. Le squame comuni hanno figura pentagona, con ventaglio di 7-9 strie comprendenti quasi tutto l'orlo radicale, che è dritto e crenulato. Quelle della linea laterale sono alquanto più piccole col margine radicale sinuoso, il loro canale è breve e quadrato, non prolungato in punta. Dorso grigio rossiccio, fianchi argentini, D. e P. rosee, C. rossiccia, V. e A. scolorate, iride rosea. Manca la macchia fosca dei fianchi. Peritoneo parietale nero sulla faccia interna. Appendici piloriche in numero di 4, divise in due paia. Vescica natatoria nerastra, posteriormente non divisa. Specie non comune, ma in certe circostanze abbondantissima. Ai 10 gennaio 1900 si presero nello stretto 10 quintali d'individui adulti e medii, ai 15 gen-

naio 1904 quintali 12 di adulti, un'altra grande quantità piuttosto piccoli ai 23 giugno dello stesso anno. Vidi una cesta piena di femmine con le uova e di maschi coi latti ai 18 settembre e una femmina pure gravida di uova agli 11 di ottobre.

3. *Spicara alcedo*, Riss.

Sparus alcedo, Riss. Ichth. 1810, *mas.*
Smaris alcedo, Cuv. Val. Hist. 1830, *mas.*
Smaris gracilis, Bonap. Ic. Fn. d'It. 1841, *foem.*

D. 11-12 + 10-11 = 21-22. A. 3 + 9. Lin. lat. 78-90. Vert. 10 + 13. Corpo fusiforme, leggermente compresso. La sua altezza si comprende volte 5 $^{2}/_{3}$-6, la lunghezza del capo volte 4 $^{2}/_{3}$-5 nella lunghezza totale. I processi posteriori del premascellare vanno fino all'occipite. In questo e nella mandibola una serie marginale di piccoli denti acuti. Sulla punta della mandibola un paio di denti diretti in avanti, divergenti. Nelle due mascelle dietro i denti esteriori una fascia assai stretta di denti a velluto raso. Talvolta asperità sulla testa del vomere. Lingua molto acuminata. Il preorbitale coartato nella parte media. Sulla faccia superiore del capo numerosi pori. Sulla guancia 5 serie di squame, di cui la inferiore incompleta. La D. nasce a piombo della base delle V., nei piccoli d'ambo i sessi e nelle femmine adulte la sua porzione molle è più bassa della spinosa, nei maschi adulti i raggi molli posteriori si elevano al di sopra degli omologhi, l'ultimo è molto più lungo del precedente e disgiunto da questo in alto. Le P. hanno 10 raggi e si estendono fino all'8° raggio spinoso dorsale. Le V. raggiungono l'apice delle P. e distano dall'ano per più di $^{1}/_{2}$ della propria lunghezza. L'A. comincia a piombo dall'ultimo raggio spinoso dorsale, i suoi raggi molli posteriori nelle femmine sono i più bassi, nei maschi adulti gli ultimi due i più alti. Ano nel mezzo della lunghezza totale del corpo. Tra il profilo del tronco e la linea laterale 5 serie di squame, 15 serie tra questa linea e la serie mediana addominale. Questi pezzi hanno figura pentagona, il bordo radicale retto, il bordo ciliato sporgente e un ventaglio di strie corte, non convergenti in un foco. Le squame della linea laterale sono più strette, alte quanto le comuni, hanno il margine posteriore anche ciliato ma ben poco prominente e il canale breve e relativamento largo. Quattro appendici piloriche. La vescica natatoria posteriormente divisa in due corni acuti che vanno fino al 5°, al 6° e talora fino all'ultimo raggio anale. Nei due sessi fascie trasversali scure più o meno marcate sui lati del corpo e una macchia nericcia sotto la linea laterale. Le femmine hanno il dorso

grigio-bluastro, i fianchi argentini bluastri, le P., la porzione molle della D. e la C. lievemente rossiccie. Esse corrispondono alla specie *Smaris gracilis* Bp. Nell'epoca degli amori alla tinta generale smorta si aggiungono alcune linee leggermente azzurrine sui fianchi e macchie dello stesso colore sulla D. I maschi giovani somigliano alle femmine nella tinta dimessa, adulti e in frega presentano sui lati del capo fascie e macchie turchine, di cui alcune anche sull'occhio, sui fianchi macchiette lenticolari dello stesso colore tendenti a formare fascie longitudinali alternanti con fascie giallo-dorate, sulla porzione spinosa della D. macchie blu violacee e sulla sua porzione molle macchie celestognole, l'A. decisamente gialla con due o tre serie di macchie azzurrine e macchie di questo colore sulla C. Dopo la frega queste tinte divengono meno vistose ma non si cancellano del tutto. Gli esemplari cui appartengono sono stati creduti rappresentare una specie a sè intesa col nome di *Smaris alcedo*. Messa in confronto con la *Sm. gracilis* si trova che essa oltre agli ornamenti si distingue da questa nella statura più grande e nella maggiore elevazione degli ultimi raggi molli della D., ma queste differenze sono secondarie ed attinenti al sesso mentre tutti gli altri caratteri esterni ed interni, anche minimi, sono comuni alle due forme. Infatti nell'epoca della maturità sessuale i soggetti riferiti alla *Sm. gracilis* portano uova senza nessuna eccezione e quelli conosciuti col nome di *Sm. alcedo* portano costantemente latti. Arrogi che le femmine ovigere compariscono nello stesso tempo dei maschi coi latti, cioè dalla fine di marzo a tutto maggio. Allora si osserva il fatto rimarchevole avvertito negli altri sopradescritti menidi, ad eccezione dalla *Sm. insidiatrix* (i cui maschi, nota bene, non indossano abito di nozze) che gl'individui di un sesso vanno a strupi separati da quei dell'altro sesso. I maschi in frega dai pescatori locali sono chiamati *caccí* o *scarcí*.

Annotazione. Nella *Smaris gracilis* l'altezza del corpo è minore della lunghezza del capo e si comprende fino a 6 volte nella lunghezza totale. Queste proporzioni si conservano nelle sue varie età e poco differiscono da quelle presentate dai maschi adulti *(Sm. alcedo)* che sono di statura più grande. Basterebbe questo carattere per distinguere la *Sm. gracilis* dalla *Sm. vulgaris* in cui l'altezza del corpo è uguale alla lunghezza del capo ed entra volte $4\ ^1/_4$-$4\ ^1/_2$ nella intiera lunghezza. Quest'ultima specie, che è detta comune in altri punti del Mediterraneo, manca nel mare di Messina e non mi è nota. Non conosco la *Sm. Maurii* Bp. (1841), riportata da

Gunther (1859), Canestrini (1872), Giglioli (1880), Moreau (1881), Doderlein (1891), ecc., sulla fede altrui o sopra inesatte determinazioni. È specie di dubbia esistenza, che lo stesso Bonaparte (*Cat.* 1846) ritenne quale maschio della *Sm. gracilis*. D'altri ittiologi la *Sm. Maurii* è stata radiata dalla serie ittiologica.

In conchiusione la *Maena Osbeckii*, la *Smaris gagarella* e la *Sm. alcedo*, già ritenute specie distinte dagli altri menidi, sono rispettivamente i maschi della *Maena vulgaris*, della *Smaris chryselis* e della *Sm. gracilis*. Se rappresentassero specie a sè i loro colori si conserverebbero sempre uguali e con la stessa veste s' incontrerebbero anche fuori del tempo in cui le loro glandole generative entrano in maturazione, come accade in altri pesci, e nel loro numero si troverebbero i due sessi. Ma il caso presente è negativo in tutti e due questi riguardi. Per la *M. Osbeckii* le mie osservazioni corrispondono perfettamente a quelle di altri. Per la *Sm. gagarella* Bonaparte (*Catal. met.*) si domandava se essa sia la femmina della *chryselis* e Doderlein (*Man. ittiol.*) in base a dissezioni praticate nell'epoca in cui le loro glandole riproduttive sono mature ritenne che la prima è veramente la femmina e l'altra il maschio di unica specie. Osservo però che il nome di *gagarella* dev'essere applicato al maschio e quello di *chryselis* alla femmina poichè è a quella e non a questa che Cuv. e Val. danno un corpo più elevato, il quale carattere è proprio dei maschi, e nondimeno Doderlein scrive che la *gagarella* differisce dalla *chryselis* per avere il corpo un po' meno alto. Riguardo alla *Sm. gracilis* e alla *Sm. alcedo* le mie osservazioni non fanno che confermare quanto era stato detto innanzi da Steindachner (*Ichth. Ber.*), ma non da tutti accettato, che la prima cioè non è altro che la forma femminile della *Sm. alcedo*, alla quale conclusione io era venuto indipendentemente da lui. Un carattere che conferma questo ravvicinamento consiste nella forma del canaliculo delle squame della linea laterale, il quale a differenza di tutte le altre specie dei nostri menidi è, come ho notato, sensibilmente più alto che lungo.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.

Firenze, 1918. — Tip. L. Niccolai, Via Faenza, 52.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXIX Anno — Firenze - 1918 — N. 2.

SOMMARIO: BIBLIOGRAFIA. — Pag. 17-19.
COMUNICAZIONI ORIGINALI: **Griffini A.,** Sopra varie *Gryllacris* delle isole Filippine raccolte dal dott. C. F. Baker. — Pag. 20-32.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

BIBLIOGRAFIA

Si dà notizia soltanto dei lavori pubblicati in Italia.

B. — PARTE SPECIALE

II. Protozoi.

Cesa-Bianchi D. — Sulla morfologia della Spirocheta ictero-haemorragiae Inada. — *Ann. Igiene, An. 27, N. 8, pp. 510-527, con figg. Roma, 1917.*

Lanfranchi A. — Su di un nuovo genere di parassiti del sangue. — *Ann. Igiene, Ann. 27, N. 11, pp. 697-699, con figg. Roma, 1917.*

Martoglio F. — Su di un nuovo genere di parassiti del sangue. — *Ann. Igiene, An. 27, N. 9, pp. 361-563, con tav. Roma, 1917.*

Martoglio F. — Sui corpuscoli speciali osservati da Braddon nel sangue di animali infetti di peste bovina e ritenuti probabilmente specifici. — *Ann. Igiene, An. 27, N. 4, pp. 246-250. Roma, 1917.*

VI. Vermi.

10. Nematodi, Desmoscolecidi, Chetosomidi.

Bonardi Edoardo. — Nuovo contributo alla conoscenza dell'anchilostomiasi nella provincia di Milano. — *Rendic. R. Istit. Lomb. Sc. e Lett., Vol. 50, Fasc. 12-13, pp. 516-535. Milano, 1917.*

Onorato De-Cillis Maria Italia. — Nuovi generi e nuove specie di Nematodi liberi d'acqua dolce. Nota preliminare. — *Monit. Zool. Ital., An. 28, N. 4-5, pp. 57-62. Firenze, 1917.*

Pierantoni Umberto. — I Nematodi parassiti degli Oligocheti. — *Boll. d. Soc. di Natur. in Napoli, Vol. 28, (Ser. 2. Vol. 8), Anno 29, 1915, pp. 139-163, con 5 tav. Napoli, 1916.*

VII. Artropodi.

6. Crostacei.

Brian Alessandro. — Descrizione di una nuova specie di Laophonte (L. quaterspinata n. sp. mihi) proveniente dai materiali del Laboratorio marino di Quarto. — *Monit. Zool. Ital., An. 28, N. 11, pp. 174-178, con 4 figg. Firenze, 1917.*

Colosi Giuseppe. — Un caso di parallelismo morfologico negli Eufausiacei. — *Monit. Zool. Ital., An. 28, N. 3, pp. 41-48. Firenze, 1917.*

Colosi Giuseppe. — Oxicefalidi (Con 1 tav.). [Raccolte planctoniche fatte dalla R. Nave Liguria nel viaggio di circonnavigazione del 1903-05 sotto il comando di S. A. R. Luigi di Savoia Duca degli Abruzzi, Vol. II, Fasc. VIII, Crostacei, Parte III, pp. 207-225]. — *Pubbl. d. R. Ist. di St. Super. di Firenze, Sez. di Sc. fisiche e nat. Firenze, 1918.*

Marchi (De) Marco. — Notizia sulla presenza di Macrothrix hirsuticornis Norman e Brady nel Trentino. — *Rendic. R. Istit. Lomb. Sc. e Lett., Vol. 49, Fasc. 14, pp. 525-541. Milano, 1916.*

8. Miriapodi.

Silvestri F. — Contribuzione alla conoscenza degli Stemmiuloidea (Diplopoda). — *Boll. del Labor. di Zoologia gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 10, pp. 287-347, con 49 figg. Portici, 1915-16.*

9. Insetti o Esapodi.

d) **Ortotteri.**

Giglio-Tos E. — Mantidi esotici. — *Boll. d. Soc. Entom. ital., Anno 47, 1915, pp. 3-44. Firenze, 1915 (pubbl. il 30 nov. 1916).*

Silvestri F. — Diagnosi preliminare di una nuova specie di Zorotypus di Costa Rica. — *Boll. del Labor. di Zoologia gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 10, pp. 120. Portici, 1915-16.*

f) **Coleotteri e Strepsitteri.**

Grandi G. — Contributo alla conoscenza dei costumi e delle metamorfosi del Tychius, 5-punctatus (L.) — *Boll. d. Labor. di Zoologia gen. e agr. d. R.*

Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 10, pp. 103-119, con 6 figg. Portici, 1915 16.

h) Imenotteri.

Emery C. — Fauna entomologica Italiana. I. Hymenoptera-Formicidae. — *Boll. d. Soc. Entom. Ital., An. 47, 1915, pp. 79-275, con 92 figg. Firenze, 1915, (pubbl. il 30 nov. 1916).*

Emery C. — Formiche raccolte nell'Eritrea dal prof. F. Silvestri. — *Boll. del Lab. di Zoologia gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 10, pp. 3-26, con 13 figg. Portici, 1915-16.*

Grandi G. — Gli Agaonini raccolti nell' Africa Occidentale dal prof. F. Silvestri. — *Boll. del Labor. di Zoologia gen. e agr. d. R. Scuola sup. d' Agricoltura in Portici, Vol. 10, pp. 121-286, con 52 figg. Portici, 1915-16.*

Mercet Ricardo G. — Mutillides du voyage Silvestri en Afrique occidentale. — *Boll. del Labor. di Zoologia gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 10. pp. 348-354. Portici, 1915-16.*

Silvestri F. — Struttura dell' ovo e prime fasi di sviluppo di alcuni Imenotteri parassiti. — *Boll. del Labor. di Zoologia gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 10, pp. 66-88, con 6 tav. e 4 figg. Portici, 1915-16.*

i) Ditteri.

Bezzi Mario. — Una nuova specie di Estride dell'Eritrea. — *Boll. del Labor. di Zoologia gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 10, pp. 27-32. Portici, 1915-16.*

Pierantoni Umberto. — Myasi auricolare da Sarcophaga carnaria. Comunicazione verbale. — *Boll. d. Soc. di Natur. in Napoli, Vol. 28, (Ser. 2. Vol. 8,) An. 29, 1915, pp. 4-5. Napoli, 1916.*

l) Lepidotteri.

Martelli Giovanni. — Intorno a due specie di Lepidotteri dei generi Zelleria e Glyphodes viventi sull'olivo. — *Boll. del Labor. di Zoologia gen. e agr. d. R. Scuola sup. d' Agricoltura in Portici, Vol. 10, pp. 89-102. Portici, 1915-16.*

Rostagno Fortunato. — Lepidoptera faunae romanae. IV. Addenda. — *Boll. d. Soc. Zool. Ital., Serie 3, Vol. 3, Fasc. 12, An. 1914 (23), pp. 187-191. Roma, 1917.*

Sarra Raffaele. — Osservazioni biologiche sull'Anarsia lineatella Z., dannosa al frutto del mandorlo. — *Boll. del Labor. di Zoologia gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 10, pp. 51-75, con 3 figg. Portici, 1915-16.*

Sciarra Giuseppe. — Contribuzione alla conoscenza della Carpocapsa pomonella (L.). — *Boll. del Labor. di Zoologia gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 10, pp. 33-50, con 1 fig. Portici, 1915-16.*

Verity R. — Faunula della Provincia di Macerata (Marche). — *Boll. d. Soc. Entom. ital., An. 47, 1915, pp. 45-78. Firenze, 1915 (pubbl. il 30 nov. 1916).*

COMUNICAZIONI ORIGINALI

Dott. ACHILLE GRIFFINI

Sopra varie *Gryllacris* delle Isole Filippine raccolte dal Dott. C. F. Baker

È vietata la riproduzione

Veniva pubblicato nel 1915, nel Journal of Science di Manila, un mio Studio monografico intitolato: Prospetto dei Grillacridi delle Isole Filippine (1).

Avevo potuto ben condurre a termine quel lavoro, essendomi in diversi anni e in varie occasioni occupato della determinazione e della revisione di esemplari stati raccolti in quelle isole, ed ora conservati in private collezioni o in alcuni dei principali Musei zoologici che avevano voluto cortesemente comunicarmeli in esame.

Non starò quì a ripetere l'elenco di quelle, fra le mie pubblicazioni, che contengono studi sopra Grillacridi filippinici. Esse sono tutte citate nella Bibliografia che accompagna il detto mio Prospetto.

Ricorderò piuttosto fra le più importanti collezioni che ne posseggono esemplari, quella del Museo di Stoccolma, contenente i tipi di Staol che il prof. Sjöstedt volle gentilmente inviarmi in esame, quelle del Museo di Ginevra, del Museo di Berlino, del Museo di Budapest, quella del prof. Navas di Zaragoza, e quella del prof. Baker di Los Banos, tutte statemi comunicate; infine le collezioni del British Museum di Londra, delle quali i regolamenti non concedono la spedizione all'estero, ma dei cui esemplari, tipi di Walker, ebbi notizie dai compianti Kirby e Meade-Waldo, con alcune fotografie che feci riprodurre in una Tavola annessa al citato Prospetto.

(1) A. Griffini. — *Prospetto dei Grillacridi delle Isole Filippine.* The Phillipp. Journal of Science. Manila: Vol. X, n. 1, Sec. *D.* 1915. Con una tavola.

Sul finire del 1915 e negli anni successivi, in tre riprese, il dott. C. F. Baker, prof. di Agronomia a Los Banos, mi mandava in comunicazione varie altre Gryllacris, da lui più recentemente raccolte in alcune di quelle isole (specialmente sui monti di Luzon), che gli sembravano non corrispondere con nessuna delle specie del mio Prospetto e che potevano dunque rappresentare forme nuove, inedite.

Grato al prof. Baker per questo suo amichevole tratto, mi sarei tosto, e con piacere, occupato di quegli Ortotteri se non mi fosse allora trovato, fin dal luglio, in servizio militare volontario, occupatissimo e lontano dai miei libri.

Verso la metà del 1917 un improvviso grave malore mi riduceva quasi in fin di vita. Ne rinvenni abbastanza sollecitamente, ma mi rimasero gli arti del lato destro paralizzati. Ora scrivo colla sinistra.

Con gran dolore ho perciò dovuto lasciare l'Esercito, ove colla deferenza e coll'affetto dei miei soldati ebbi tante prove di stima da parte dei superiori di ogni grado, ricevetti tante cortesie e incontrai tante soddisfazioni, quante mai mi sarei ripromesse. Questi ricordi mi concedano di mandare di quì un caldo saluto ai miei compagni d'armi con fervidissimi auguri d'ogni bene.

Trasportato presso la mia famiglia, ho potuto ancora dedicarmi a qualcuno degli antichi studi, e in questi ultimi mesi mi sono poi occupato delle *Gryllacris* del prof. Baker.

Queste non erano molte, e non erano giunte tutte in soddisfacenti condizioni. Parecchie sembravano rappresentare realmente delle specie inedite; però il loro studio più diligente mi mostrò che in buona parte si potevano riferire a specie già definite. delle quali tuttavia quasi tutti quegli esemplari rappresentano spiccate varietà, principalmente per colorazioni e disposizione loro.

Un tal fatto venne a comprovarmi, con una ampiezza superiore a quella che potevo attendermi, quanto avevo cominciato a verificare in mie osservazioni antecedenti, fatte quando ebbi a descrivere parecchie varietà di Gryllacris filippiniche, e cioè mi fece constatare come nel maggior numero delle specie abitanti quelle isole i caratteri forniti dalle colorazioni e dalle disposizioni loro sieno suscettibili di grandi ed inattese variazioni. Ciò non si verifica nelle congeneri, e non solo in quelle abitanti altri emisferi, ma neppure in quelle viventi in isole molto vicine alle Filippine.

Ed ecco come, su 9 forme sistematiche riscontrate negli invii del prof. Baker di cui qui mi occupo, due caratterizzai come nuove

specie, tre come varietà molto spiccate non ancora note, e quattro altre determinai come forme già definite, interessanti però esse pure comprendendo il ♂ della *Gr. maculipennis* var. *Bakeri*, la ♀ della *Gr. nasalis* var. *detersa*, e il ♂ della *Gr. plebeia* var. *immaculata*, finora inediti.

Gen. Gryllacris Serville.

Gr. moesta Brunner.

♂. *Gryllacris moesta* Brunner 1888. — Griffini 1915, Prospetto dei Grillacr. delle Is. Filipp., The Philipp. Journ. of. Sc., Vol. X, n. 1, Sec. D, pag. 64 e 68.

Var. *Laurentii* nov.

♂ *A specie typica differt praecipue: capite cum pronoto toto testaceo ferrugineis (nec fronte neque labro atris); maculis ocellaribus flavis tamen perspicuis, frontali haud maxima; pronoto sulcis valde impressis; elytris alisque longioribus. — Pedes et genitalia ut in specie. Elytra càmpo marginali non infumato, venis venulisque pallidis. Alae ut in specie.*

Long. corporis	mm.	29,6
„ *pronoti*	„	7,2
„ *elytrorum*	„	33,8
„ *femor. anticorum*	„	11,3
„ *femor. posticorum*	„	18,

Habitat: Iligan, Mindanao. (Baker).

Typus: Un ♂..

Ho dedicata questa varietà al nome e alla memoria del mio diletto figlio Lorenzo, sottotenente nello stesso mio Reggimento (1.° Genio), ucciso sul monte S. Michele negli ultimi giorni dell'ottobre 1915.

Siccome della *Gr. moesta* non ho mai visti esemplari nemmeno tipici, aggiungo quì alcuni dati sul tipo della varietà.

Colore del corpo: testaceo-ferrugineo pallido. Capo piuttosto grande. Occipite e vertice molto convessi e elevati. Faccia piuttosto pianeggiante. Fastigium verticis piano anteriormente, minimamente più largo del primo articolo delle antenne, a spigoli laterali vivi. Sutura fra esso e il fastigium frontis distinta: quest'ultimo pur esso superiormente pianeggiante e lievemente subconcavo. Organi boccali piuttosto allungati. Antenne relativamente robuste. Colore del capo testaceo-ferrugineo nebuloso; macchie ocellari gialle, distinte ma non perfettamente delineate, e di esse le superiori angu-

ste e lunghe, l'inferiore ovale abbastanza grande. La linea mediana verticale del clipeo e del labbro volge al giallognolo. Pronoto superiormente visto subquadrato; margine anteriore piuttosto prominente non crenulato; solco anteriore e solco posteriore molto ben scavati, larghi; superficie fra questi solchi alquanto convessa con due piccole gibbosità laterali anteriori, e seguite posteriormente dalle solite due gibbosità laterali ben marcate; solco longitudinale nullo o quasi; metazona distinta, un po' ascendente, a margine posteriore rettilineo. Lobi laterali abbastanza alti, e più alti posteriormente: seno omerale sensibile; solchi a V molti scavati. Elitre tinte di testaceo, con vene e venule più pallide, e con qualche areola incertamente dotata di un punto o di un tratto al mezzo un po' meno trasparente. Ali tinte di bruno-violaceo, colle venule chiare subjaline fiancheggiate da angusti e nitidi margini pure subjalini. Parti genitali come nella specie. Zampe concolori piuttosto lunghe e forti; tibie colle solite spine; femori posteriori più brevi delle loro tibie e muniti di piccole spine come nella specie, 3 sul margine interno e 7 sull'esterno; tarsi robusti.

Gr. maculipennis Staol, var *Bakeri* Griff.

♀ *Gryllacris maculipennis* var. *Bakeri* Griffini 1915, Prospetto cit., pag. 63 e 67.

Un ♂: Luzon, Mt. Makiling, (Baker).

È molto ben corrispondente al tipo ♀ : presenta le seguenti dimensioni principali:

Lungh.	del corpo	mm. 29
„	del pronoto	„ 7
„	delle elitre	„ 28,5
„	dei fem. anteriori	„ 11,6
„	dei fem. posteriori	„ 19

Il capo è tutto testaceo, senza macchie ocellari distinguibili; esiste un piccolo punto nero sotto la base di ciascuna antenna. La macchia basale anteriore nero-azzurra di ciascuna elitra è ancor più sviluppata, lunga circa mm. 16, posteriormente più volte fortemente intaccata; la parte apicale delle elitre ha macchie brune in parte connesse fra loro. Ali con fascie jaline piuttosto sottili, molto ben delineate. Zampe relativamente esili e allungate; le anteriori anteriormente un po' brune; le posteriori con un breve tratto sfumato bruno da ciascun lato dei femori un po' prima dell'apice. Segmento VIII addominale dorsale più esteso dei precedenti; segmento IX e lamina sottogenitale come nei ♂ della specie tipica.

Gr. nasalis Walker, var. *detersa* Griff. 1913.

♂ *Gryllacris nasalis*, var. *detersa* Griffini 1915. Prospetto cit., pagine 64 e 68.

Una ♀ molto guasta, ma esattamente determinabile: Mt. Benhao (P. L. Baker).

Lungh.	del corpo	mm. 27,5
„	del pronoto	„ 7
„	delle elitre	„ 24
„	dei fem. anteriori	„ 10
„	dei fem. posteriori	„ 17,5
„	dell'ovopositore	„ 12,4

È più piccola (come il ♂) della ♀ appartenente alla specie tipica; ha gli organi del volo meno sviluppati; non ha le grandi macchie nere che la specie tipica presenta sul pronoto. Elitre e ali come nel ♂. L'ovopositore è ferrugineo; la lamina sottogenitale è semiovale, la sua base e l'apice dell'ultimo segmento ventrale sono trasversalmente nerastri.

Anomalìa. Questa ♀ presenta ancora una di quelle anomalie di cui descrissi e commentai tanti casi, specialmente negli Ortotteri saltatori, e che si considerano come dovute a rigenerazioni.

In essa è anomala la zampa posteriore sinistra, che però è di poco ridotta come mostrano le seguenti dimensioni:

		destra (normale)	sinistra (anomala)
Lungh.	del femore	mm. 17,5	15,3
„	della tibia	„ 16	14,8

Queste parti sembrerebbero quasi normali, se non fossero più gracili delle destre, a fattezze più tornite, e senza spinule o con queste solo accennate.

Nota. Il dott. Blair, del Museo Britannico, gentilmente mi scrive che, bene esaminati i tipi di Walker, la *Gr. vittipes*, la *Gr. nasalis*, e la *Gr. lineosa*, risultano sinonimi. Il primo di questi nomi dovrà dunque avere la precedenza.

Gr. pustulata Staol.

♀ *Gryllacris pustulata* Staol, 1877. — Griffini 1915, Prospetto cit., pag. 63 e 66.

Var. *luzoniana* nov.

♀ *Typo speciei eiusque var. mindorensi Griff. 1915 (♂) sat proxima, sed colore et pictura distincta. Statura sat maiore; pallide testacea nitida. Caput colore dimidio testaceo et dimidio atro, seu occipite, vertice cum fastigio, frontis fastigio cum macula maiuscula fron-*

tali connexo, necnon parte postica genarum, colore testaceo; fronte tota (excepto fastigio cum macula maiuscula), genis (excepta parte postica), clypeo, labro, mandibulisque nigris; palpis testaceis; margine apicali clypei angustissime testaceo; antennis articulis primis duobus nigris, sequentibus ferrugineis. Pronotum testaceum, circumcirca anguste distinctissimeque nigro limbatum, excepta parte media latiuscula marginis antici testacea, quia ibi linea marginalis nigra utrinque retrorsum flectitur et subito evanescit. Elytra pallide testacea. Alae subhyalinae, venis fuscis, venulis nigris, his late fusco cinctis, areolis partem centralem subhyalinam interdum parvam et subrotundam includentibus. Pedes pallide testacei, geniculis breviter nigris; tibiae anticae fuscae, intermediae et posticae apice cum tarsis omnibus fuscae. Spinae tibiarum posticarum atrae. basi fusco cinctae. Abdomen testaceum. Genitalia ut in specie.

Long. corporis . . .	mm.	30	(extensi)
„ *pronoti.* . . .	„	6,7	
„ *elytrorum* . . .	„	25,5	(circiter)
„ *femor. anticorum*	„	10,8	
„ *femor. posticorum*	„	16,7	
„ *ovipositoris* . .	„	17,2	

Habitat: Mt. Makiling, Luzon (Baker).
Typus: Una ♀ (alquanto guasta).

A prima vista sembra tutt' altra specie, ma tenendo conto della grande variabilità di colorazione nelle Gryllacris filippiniche, e avuto riguardo ai caratteri delle ali e alla struttura delle parti genitali, credo non andar errato riferendola come varietà alla *Gr. pustulata*.

Gr. Primi-Genii n. sp.

♂. ♀. *Corpus statura maiore, testaceum atro varium. Caput testaceum, arcu verticis ab uno ad alterum oculum atro, hoc colore etiam in medium fastigii verticis extenso. Facies testacea atro varia et insuper punctulis 6 nigris ornata. Antennarum articuli primi duo atro maculati. Pronotum testaceum atro varium et circumcirca atro marginatum. Elytra abdomen optime superantia, apicem femorum posticorum fere attingentia, testaceo tincta, venis venulisque saturate ferrugineis vel fere piceis. Alae subhyalinae, venis ferrugineis, venulis atris et angustissime utrinque atro marginatis. Pedes longi et robusti, testacei, geniculis nigris, spinulis pedum posticorum atris sed basi haud atro circumdatis.*

♂. *Segmentum abdominale dorsale VIII productum: segmentum IX superne brevissimum, posterius fere verticale, lobulo medio*

supero inferius verso subtriangulari, apice attenuato; sub hoc lobulo segmentum est verticaliter longe fissum, inferius utrinque gibbulam praebente in spinam terminatam: his spinis cruciatis, subtus intusque vergentibus. Lamina subgenitalis transversa, margine postico late inciso, lobis lateralibus sat prominulis, stylis extus appositis sat evolutis; parte media incisionis parum prominula.

♀ *Ovipositor, excepta ima basi crassiuscula, exilis, rigidus tamen, ferrugineus, leviter incurvus, apice acutus. Lamina subgenitalis sat parva, posterius subacute rotundata, in medio partis posticae crassiuscula. Segmentum ventrale ultimum subtus partem fusciorem praebente, transverse subellypticam, impressam, inaequalem, marginibus prominulis: margine basim versus sito pallidiore et leviter bilobo.*

		♂	♀
Longit. corporis	mm.	26,2	29
„ *pronoti.*	„	7,2	7,6
„ *elytrorum*	„	28	27
„ *femor. anticorum* .	„	10,8	12
„ *femor. posticorum.*	„	23,5	24
„ *ovipositoris* . . .	„	—	18

Habitat: Mt. Makiling, Luzon (Baker).

Typi: 1 ♂ e 1 ♀

Ho dato a questa specie un nome, che formato da una sorta di neologismo potesse dedicarla al Primo reggimento del Genio italiano, quel Reggimento al quale appartenne mio figlio e nel quale fui Sottotenente e Tenente io stesso. A questo, come mi hanno stretto circa due anni di convivenza e di attività, così sempre mi legheranno carissimi ricordi di ottimi superiori, di simpatici colleghi, di buoni soldati e graduati, e il grande affetto che loro porto.

Aggiungo alcuni altri caratteri della nuova specie:

Il capo è proporzionato, non grande, con vertice convesso, nitido. Fastigium verticis molto declive, pianeggiante inferiormente, a margini laterali un po' salienti, non però carenulati; esso non è più largo del primo articolo delle antenne; sutura fra di esso e il fastigium frontis indistinta. Fronte regolare; organi boccali piuttosto allungati; solchi suboculari visibili.

Colore del capo, testaceo. Un largo arco nero occupa il vertice cominciando dietro e sopra ciascun occhio ed estendendosi anche sul mezzo del fastigium verticis come pure un po' dietro e sotto a ciascun occhio ove forma una sorta di lacrima nerastra discendente. Occipite testaceo con macchiette nerastre incerte. Macchiette ocellari piccole e poco delineate. Fronte, guancie e organi boccali testa

cei; però i lati del fastigium frontis hanno sottili margini neri che si prolungano un po' in giù sinuosamente. I sei punti neri sono così disposti: uno per parte sulla sommità del fastigium frontis (quindi molto vicini fra loro); uno per parte sulla regione inferiore della fronte (quindi molto lontani fra loro); e infine uno per parte sul clipeo, presso la base (quindi meno discosti fra loro), sormontati ciascuno da un piccolo tratto oscuro situato nella sutura.

Antenne testaceo-ferruginee; il 1° articolo ha anteriormente una macchia nerastra, ai due estremi; il 2° ne ha una sola che ne occupa quasi tutto il lato anteriore, eccettuato l'apice.

Pronoto coi consueti caratteri; margine anteriore arrotondato, poco prominente; margine posteriore quasi troncato e un po' rialzato; solco anteriore poco impresso; solco longitudinale abbreviato sottile, fatto di due impressioni consecutive congiunte; solco posteriore ben impresso lateralmente. Lobi laterali più lunghi che alti, anteriormente quasi alti come posteriormente, coi soliti solchi e colle solite gibbosità; seno omerale insensibile.

Colore fondamentale del pronoto testaceo. Il margine è nerastro, più largamente e più distintamente lungo l'orlo anteriore, più angustamente e incertamente lungo gli altri orli, principalmente lungo il posteriore. Solchi V-formi, dei lobi laterali, neri; questo colore risale dai rami anteriori di tali solchi a congiungersi col nero del margine anteriore; risale pure dai rami posteriori degli stessi solchi ma si arresta innanzi alla metazona. Davanti a questa dorsalmente si protendono tre lineette nerastre di cui la mediana sta nel solco longitudinale, le due laterali sono un po' divergenti in avanti, più brevi della mediana ma quasi connesse ciascuna con una relativa macchia anteriore nera volta in dentro a guisa di grossa virgola.

Elitre angustamente arrotondate all'apice; venule sottili ma forti, molto marcate; campo anteriore (inferiore nel riposo) poco colorato, ma con venule picee o quasi; campo posteriore ben tinto di testaceo nella metà basale, poi gradatamente meno colorito, vene e venule di un testaceo abbastanza carico nella metà basale, gradatamente più scure nella metà apicale ove sono ancor testacee ma un po' picee.

Ali subjaline ben sporgenti oltre le elitre nel riposo; parte anteriore minore, come al solito, simile alle elitre: parte posteriore grande, avente vene testaceo-ferrugïnee e venule nerastre come pure di color nerastro quattro vene longitudinali abbreviate situate nella metà esterna dei quattro primi settori. Queste venule sono molto marcate essendo sottilmente ma spiccatamente marginate di

nerastro da ambo i lati: se si osservano con una forte lente, si vedono le venule stesse meno colorate dei sottilissimi e poco regolari margini intensamente nerastri che le fiancheggiano.

Zampe allungate e forti, testacee chiare, coi ginocchi (apici dei femori e basi delle tibie) di un nero intenso. Tibie delle 4 zampe anteriori colle solite spine testacee, lunghe; femori posteriori ben ingrossati alla base e con parte attenuata piuttosto lunga ma pur robusta, forniti di circa 12 spinule nere su ciascuno dei margini inferiori; tibie posteriori superiormente ben depresse dopo la porzione genicolare, e con 7 spinule nere da ciascun lato; tarsi tutti ferruginei.

Addome testaceo intenso, un po'bruno all'apice nel ♂. Parti genitali già sufficientemente descritte.

Questa specie, pei caratteri delle sue ali, può avvicinarsi sia a quelle dalle ali bicolori (fusco-fasciatae) come a quelle aventi le ali solamente dotate di venule fortemente colorate ma non marginate; appartiene però più sicuramente alle prime. Hanno caratteri analoghi delle ali le seguenti specie:

Gr. venosa Walker (♀) di Sarawak (1).
Gr. La- Baumei Griff. (♀) di Lombok (2).
Gr. Grassii Griff. (♂, ♀) di Borneo (3).
Gr. martha Griff. (♂) dell'Annam (4).

La nuova specie non può affatto confondersi con alcuna delle suddette, nè tanto meno con altre di diverso gruppo.

Gr. plebeia Staol, var. *immaculata* Griff. 1913.

♂ *Gryllacris plebeia* var. *immaculata* Griffini 1915, Prospetto cit., pag. 65 e 70.

Un ♂: Mt. Banahao (Baker).

Una ♀: Mt. Makiling, Luzon. (Baker).

Come struttura corrispondono bene sia al tipo della specie (♀), come a quello della var. *immaculata* (♂). Appartengono però alla

(1) Il tipo ♀ fu da me ridescritto in: A. Griffini, *Revis. des types de cert. Gryllacris decr. par Walker exist. au Mus. d'Oxford.* Deut. Ent. Zeitschr., Berlin, 1910, pag. 86-87.

Il ♂ fu da me fatto conoscere nel 1914 in: A. Griffini, *Int. a due Gryllacr. di Borneo*, Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Torino, vol. XXIX, n. 682, pag. 6-7.

(2) A. Griffini. — *Studi sui Grillacr. del K. Zool. Mus. di Berlino.* Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Milano, vol. L, 1911, pag. 225-227.

(3) A. Griffini. — *Descriz. della Gr. Grassii, n. sp. dell'Is. di Borneo.* Ibidem, vol. LI, 1912, pag. 130-133, fig.

(4) A. Griffini. — *Sopra due Gryllacr. del Mus. di Budapest.* Annales Mus. Nat. Hungarici, XII, 1914, pag. 252-256.

varietà pel colore e per la mancanza di macchiette scure sul pronoto. Si notino poi le spine delle loro tibie posteriori pallide, oltre che non cinte inferiormente da tinta bruna.

Il capo è come nel tipo, con nebulosità facciali come in quello. Le macchiette ocellari sono piccole, non molto ben delineate, ma distinguibili. Il pronoto è unicolore, nebuloso, fatto come nel tipo, così pure le zampe. Le elitre non raggiungono l'apice dell'addome perchè questo è esteso; le ali non offrono differenze.

		♂	♀
Lungh. del corpo (esteso)	mm.	22	23
„ del pronoto	„	5,3	5,6
„ delle elitre	„	16,2	16,2
„ dei fem. anteriori	„	7,5	7,3
„ dei fem. posteriori	„	13,9	14
„ dell'ovopositore	„	—	13,3

♂ Parti genitali e lamina sottogenitale come nel tipo; solo il IX segmento addominale dorsale non ha la breve parte superiore così distinta dalla parte inferiore; quella possiede l'angoletto subacuto volto in giù; questa ha i due tubercoletti, però testacei come tutto il resto, muniti di una sorta di breve e tozza spina volta in dentro.

♀ Anche questa ha le parti genitali come nel tipo della specie, e così la lamina sottogenitale avente l'apice ripiegato. Il suo ovopositore è esile, ferrugineo.

Gr. fuscinervis Staol.

♂ *Gryllacris fuscinervis* Staol. 1877. — Griffini 1915, Prospetto cit., pag. 69-70.

Var. *Diamantii*, nov.

♀ *A specie typica differt praecipue: Capite, exceptis parvis maculis ocellaribus, toto atro, occipite magis nigro nitidissimo, clypeo et labro in medio longitudinaliter leviter minus atratis, palpis ferrugineis, antennis basi atris dein gradatim ferrugineis; pronoto toto cum lobis lateralibus nigro nitido; pedibus totis atris, excepto apice tibiarum cum tarsis fulvo et coxis ferrugineis. Elytra et alae vitrea ut in specie, venis venulisque fuscis. Abdomen saturate ferrugineum. Genitalia* ♀ *ut in speciebus proximis, sectionem naturalem a me descriptam* (Ann. Mus. Nat. Hung. XI, 1913, p. 302-304) *constituentibus, confecta.*

Longit. corporis (extensi)	mm.	23,5
„ *pronoti*	„	5,5

Longit. elytrorum		mm.	18
„	*femor. anticorum*	„	8
„	*femor. posticorum*	„	13,3
„	*ovipositoris*	„	14

Habitat,: Island of Basilan (Baker).

Typus: Una ♀.

Ho dedicata questa varietà al nome del Tenente-Colonnello del Genio, cav. Pietro Diamanti, che fu, fra i miei benevoli superiori, uno di quelli ai quali debbo la massima gratitudine.

A prima vista la varietà si riterrebbe essere una specie distinta; credo però di non errare ascrivendola alla *Gr. fuscinervis*. Le strutture fondamentali sono le stesse, e così sono gli stessi gli organi del volo. Il colore del resto del corpo è differente per la grande estensione della tinta nera; questa sull'occipite, sul vertice, sul pronoto, e sulle zampe, ha qualche bel riflesso azzurrastro di acciaio. Le macchie ocellari sono piccole, gialle, ben distinte.

Gr. solitaria n. sp.

♂ *Statura minore; elytris alisque breviusculis; pedibus elongatis, tibiis spinis longis armatis. Testaceo-ferruginea unicolor, pedibus pallidioribus testaceis concoloribus. Fastigium verticis anterius planatum, lateribus carinulatis; maculae ocellares minimae, perspicuae. Pronotum sulcis perparum expressis, subnullis. Elytra leviter testaceo tincta, haud opaca, venis venulisque testaceis, alae hyalinae, venis venulisque ferrugineis subtilibus, sat pallidis.*

Segmentum abdominale dorsale VIII productum, convexum. Segmentum IX omnino subverticale subtusque reclinatum, parte supera minima; lobulo medio adpresso subtriangulare praeditum, apicem attenuatum inferius vergente; sub hoc longe fissum, utrimque tumidum, tumiditatibus in spinam longam subflexuosam intus fere horizontaliter flexam terminatis, his 2 spinis propterea cruciatis. Lamina subgenitalis (in typo parum detecta) transversa, videtur inaequalis, stylis inter se valde remotis, crassiusculis, sat evolutis, praedita.

Longit. corporis (abd. contracto)		mm.	15,7
„	*pronoti*	„	5
„	*elytrorum*	„	11
„	*femorum anticorum*	„	7,5
„	*femorum posticorum*	„	13,7

Habitat: Mt. Makiling, Luzon. (Baker).

Typus: 1 ♂.

Nel sistema di Brunner, questa specie va collocata fra la *Gr.*

sexpunctata e la *Gr. navicula*, fra le quali ancor meglio sta la *Gr. punctifrons* Staol. Si potrebbe anche dubitare un momento che si trattasse del ♂ della *Gr. punctifrons;* ma oltre la mancanza dei punti facciali spiccatissimi in quella, carattere che non sarebbe di grande importanza, si notano in questo ♂ un ben maggiore sviluppo delle zampe e delle loro spine, la diversa struttura delle elitre, assai più tenui ed a venature più rade, le ali più vitree e dotate di venature più spiccate; veggansi pure i caratteri del fastigium verticis.

Il corpo è nitido, tutto dello stesso colore. Il capo è regolare, non grosso, anteriormente visto piuttosto allungato. Il fastigium verticis non è più largo del primo articolo delle antenne, le sue carenule laterali sono un po' arcuate, colla convessità volta in fuori. Esiste, ma molto fine, la sutura fra questo fastigio e il fastigium frontis. Le tre macchiette ocellari sono molto minute; le due superiori stanno sulle carenule or ora ricordate, la frontale è meno chiaramente delineata, però esiste. Gli organi boccali sono fatti nel solito modo; i solchi suboculari sono poco scavati.

Il pronoto ha i solchi appena accennati, solo quelli V-formi dei lobi laterali abbastanza ben delineati; la sua superficie è convessa, il margine posteriore è troncato, i lobi laterali sono molto più lunghi che alti, e sensibilmente più alti posteriormente che non anteriormente.

Le elitre non sono nè fittamente venate, nè opache come nella *Gr. punctifrons*, e nemmeno tanto colorite e così anguste. Arrivano appena al mezzo, circa, dei femori posteriori, sono arrotondate all'apice, quasi scolorite nel campo anteriore e verso l'apice del posteriore, meglio testacee nel resto; le loro venature sono testacee-ferruginee. Le ali sono subjaline circa come nella *Gr. punctifrons*, con venature sottili e più colorite di quelle di detta specie.

Le zampe sono lunghe. Le 4 tibie anteriori hanno le solite spine concolori, molto lunghe. I femori posteriori sono allungati, ben ingrossati nella parte basale; essi portano inferiormente 7-8 spinule su ciascun margine, bruno-nere all'apice. Le tibie posteriori hanno da ciascun lato 7 spine brune all'apice, considerevolmente sviluppate ed acute.

L'addome è anche all'apice tutto dello stesso colore. La lamina sottogenitale, nel tipo, non è ben visibile essendo l'addome contratto, coll'ultimo segmento dorsale molto ripiegato in giù sopra quella.

Gr. punctifrons Staol.

♀ *Gryllacris punctifrons* Staol. 1877. — Griffini, 1915, Prospetto cit., pag. 64 e 69.

Due ♀: Mt. Makiling. Luzon, (Baker).

Corrispondono bene principalmente a quelle da me descritte nel 1913, per la brevità dell'ovopositore. Presentano le seguenti dimensioni principali:

			a	*b*
Lungh.	del corpo	mm.	15	16,5
„	del pronoto	„	4,3	4,8
„	delle elitre	„	10	10,6
„	dei fem. anteriori	„	5,4	5,7
„	dei fem. posteriori	„	9	10
„	dell'ovopositore	„	10,4	11

L'esemplare *b* è molto bruno, ma evidentemente per alterazione; sulla sua faccia non si vedono bene i punti neri; questi sono bene spiccati nell'esemplare *a* che anch'esso, oltre i 6 punti disposti in circolo, ne ha altri 2 inferiori.

Le macchie ocellari non sono distinguibili. Il pronoto ha, come nel tipo, le due piccole fossette superiori. Elitre ed ali sono corrispondenti a quelle del tipo. La lamina sottogenitale è subtriangolare con apice acuto.

APPENDICE.

Gli esemplari del dott. Baker, oggetto di questa nota, furono da me inviati al Museo Civico di Storia Naturale di Genova, che gentilmente si incarica di custodirli in attesa di tempi nei quali si possano più sicuramente rispedire a Los Banos. Allo stesso Museo ho analogamente affidate delle serie di Coleotteri che mi erano state comunicate dal Museo di Calcutta.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.

Firenze, 1918. — Tip. L. Niccolai, Via Faenza, 52.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15

XXIX Anno — Firenze - 1918 — N. 3.

SOMMARIO: BIBLIOGRAFIA. — Pag. 33-34.

COMUNICAZIONI ORIGINALI: **Sergi G.,** La Babirusa (Con tre figure). — **Carazzi D.,** Il canale della corda negli embrioni di Cavia Cobaya (Con tre figure). — Pag. 35-48.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

BIBLIOGRAFIA

Si dà notizia soltanto dei lavori pubblicati in Italia.

B. — PARTE SPECIALE

(*Continuazione*)

XII. Vertebrati.

II. PARTE ANATOMICA.

1. PARTE GENERALE.

Sperino Giuseppe. — Per la difesa della Scienza Anatomica italiana. — *Discorso inaugurale dell' Anno Acc. 1916-17, letto nell'Aula magna della R. Univ. di Modena il giorno 11 Nov. 1916. Tip. Giovanni Ferraguti e C.°, Modena, 1917, pp. 23.*

3. APPARECCHIO TEGUMENTALE.

Brugnatelli Ernesto. — Ricerche sperimentali sul Colostro. 1.ª nota prev.; e Ulteriori ricerche sperimentali sul Colostro. 2.ª nota prev. — *Boll. d. Soc. Med. Chir. di Pavia, An. 27, N. 3-4, pp. 227-250. Pavia, 1914.*

Favaro Giuseppe. — Bursa suprapatellaris medialis. Nota preventiva. — *Atti e Memorie d. R. Accad. d. Sc., Lett. ed Arti di Padova, Vol. 33, Disp. 2. Padova, 1917. Estr. di pp. 1.*

4. Apparecchio scheletrico.

Agostinucci Carlotta. — Sopra i forami accessori dello sfenoide, detti: forame di Vesalio e forame di Arnold. Nota preventiva. — *Boll. d. Soc. Medica di Parma, Anno 1915. Parma, 1916. Estr. di pp. 3.*

Balli Ruggero e **Capponi** Francesco. — L'architettura della rotula. — *La Radiologia Medica, Vol. 1, Fasc. 10 e 11, ottobre-novembre 1914, con tav. 14ª. Pavia, 1914. Estr. di pp. 40.*

Celli Emanuele. — Le suture abnormi del processo palatino del mascellare ed il loro diverso significato. Nota preventiva. — *Boll. d. Soc. Medica di Parma, An. 1915. Parma, 1916. Estr. di pp. 3.*

Guarini Carlo. — Indagini radiologiche sulle ossa soprannumerarie e sui sesamoidi del piede. — *Policlinico, Vol. 24. Sez. med., Fasc. 12, pp. 498-500. Roma, 1917.*

Maiocco F. L. — Sulla architettura interna della epifisi superiore del femore negli animali delle specie: *Bos taurus* ed *Equus caballus*. (Con tav. III-VIII). — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 16, Fasc. 1, pp. 126-147. Firenze, 1917-18.*

Malaguzzi Valeri R. — Contributo alla conoscenza dei primi stadi di sviluppo della clavicola in Vespertilio vipistrellus. — *Vedi M. Z., XXVII, 1, 4.*

Malaguzzi Valeri R. — Il legamento bicorne del Caldani o costo-clavio-coracoideo nell'uomo e negli antropoidi. — *Pathologica. Volume in onore del prof. A. Bonome (1914). Genova, tip. G. Schenone. Estr. di pp. 7.*

5. Apparecchio muscolare.

Celli Emanuele. — Le variazioni del M. piriforme ed il loro significato morfologico. Nota preventiva. — *Boll. d. Soc. Medica di Parma, An. 1915. Parma, 1916. Estr. di pp. 2.*

6. Apparecchio intestinale con le annesse ghiandole

Berti Antonio. — Sulla forma dello stomaco umano. — *Atti del R. Istit. Ven. di Sc. Lett. ed Arti, T. 76, Disp. 9, pp. 1023-1099, con figg. Venezia, 1916-17.*

Cutore G. — Rara disposizione di un terzo molare e di un molare supplementare inferiori nell'uomo. (Con tav. VIII). — *Monit. Zool. ital., An. 28, N. 9, pp. 134-142. Firenze, 1917.*

Falco A. — Ricerche istologiche e fisiopatologiche sulla secrezione interna del pancreas in gravidanza. — *Vedi M. Z., XXVIII, 1, 4.*

Giacomini Ercole. — Sui resti epiteliali nel meccanismo di chiusura del palato secondario in embrioni e feti di maiale. — *Rend. d. Sessioni d. R. Acc. d. Sc. dell'Istit. di Bologna, An. Acc. 1914-15, Cl. d. Sc. Fisiche, Sessione del 23 maggio 1915. Bologna, 1915. Estr. di pp. 9.*

Giacomini Ercole. — Sui resti epiteliali nel meccanismo di chiusura del palato secondario in embrioni e feti di maiale. — *Memorie d. Acc. d. Sc. dell'Istit. di Bologna, Cl. di Sc. Fisiche, Sessione di Sc. Nat., S. 7ª, T. 2º, 1914-15, con 2 tav. doppie. Bologna, 1915. Estr. di pp. 15.*

COMUNICAZIONI ORIGINALI

Prof. GIUSEPPE SERGI

La Babirusa

(Con tre figure)

È vietata la riproduzione.

Fu dal dott. Rudel olandese donato un cranio di questo animale perfettamente conservato meno che nel frontale un poco danneggiato. Credo che di questo curioso animale poco si sappia in Italia, e per tale motivo ne do la descrizione.

Wallace, che passò molti anni nell'arcipelago malese e a Celebes, dove risiede la Babirusa, così parla di essa: " Un animale di questa famiglia (Suidae) molto curiosa è la Babirusa, Pig-deer (porco cervo), così nominato dai Malesi per le gambe lunghe e snelle e zanne curve somiglianti a corna. Questo animale straordinario somiglia nell'apparenza generale a un porco, ma non scava col grugno, perchè si nutre di frutta che cadono. Le zanne della mandibola sono molto lunghe e acute, ma le superiori invece di crescere in basso nel modo usuale, sono interamente all'inverso, crescendo in alto al di fuori degli alveoli attraverso alla pelle dalle due pareti del grugno, e nell'animale vecchio spesso raggiungono 8 o 10 pollici in altezza. È difficile di sapere quale sia l'uso di questi denti straordinari somiglianti a corni. Alcuni scrittori antichi supponevano che essi servissero come uncini, da cui l'animale si facesse pendere da un ramo. Ma il modo in cui questi denti ordinariamente divergono in alto e davanti agli occhi, ha suggerito l'idea più probabile che essi servano a difendere questi organi dalle spine, mentre l'animale ricerca i frutti caduti tra boschetti di piante spinose. Anche cio non soddisfa, perchè le femmine non posseggono tali denti. Io in-

clino piuttosto a credere che queste zanne fossero già utili, e si consumassero crescendo; ma che le mutate condizioni di vita le avesse rese inutili; e ora si sviluppano in forma mostruosa [1] „.

Anche Darwin ricorda questo animale con simili zanne, seguendo le indicazioni di Wallace; trova anch'egli l'inutilità delle zanne superiori a scopo di lotta [2].

La Babirusa, secondo lo stesso Wallace, vive a Celebes, a Sula (Soela), a Buru (Boeroe); crede che in quest'isola sia passata, quando forse era in congiunzione con Sula e Celebes. Al di là di questa regione non si trova affatto.

Descrizioni della Babirusa se ne hanno fin dal 1658, e ultimamente i Sarasin, 1905, ne hanno parlato. La più recente memoria è quella del dott. K. Deninger, a cui io mi richiamerò spesso, 1910 [3]. Linné la classifica nel suo *Systema naturae*, e oggi i trattati di zoologia ne parlano. L'animale che, non v'ha dubbio, è della famiglia *Suidae*, prese, come specie, varie denominazioni, ma Deninger, ora, ha voluto determinare due specie, cioè *Babirusa babirusa* e *Babirusa celebensis*, descrivendone e determinandone i caratteri esterni e del cranio.

Babirusa babirusa. Secondo Deninger la pelle di questa specie non è rugosa nè porta pieghe come quelle di *B. celebensis;* soltanto alla gola si trova una piega. Il colore al di sopra del corpo è grigio-bruno, al di sotto bruno pallido. Tutto il corpo è coperto di peli setolosi e corti, i quali dal capo alla base della coda sono molto densi, e sono di colore grigio chiaro specialmente al capo, prendono anche un tono gialliccio. Al grugno i peli sono più corti e più rari.

Il cranio è relativamente corto e largo. Lunghezza della serie dei premolari e molari 73 mm. Ossa nasali nella parte mediana della lunghezza debolmente ristretti o non affatto. Alveoli del canino superiore rivolti in alto, ma obliqui verso il davanti non perpendicolarmente. Mandibola lunga e alta.

Babirusa celebensis. La pelle ha in tutto il corpo rughe e pieghe, specialmente al capo e al collo, ha poche setole o quasi nulla. Nel maschio vecchio il colore prevalentemento è grigio, nella femmina bruno.

(1) The Malay Archipelago. *London 1880, 7ª ed. pag. 276.*

(2) The Descent of Man. *Vol. II, pag. 264-5, London 1871.*

(3) Ueber Babirusa, in *Berichte naturfors. Gesellschaft zu Freiburg, S. Br. Vol. XVIII, 1 H., 1910, con tre tavole.* Vedasi: Paul und Fritz Sarasin, Reisen in Celebes, *Wiesbaden 1905, vol. I, pag. 19 e altrove.*

Il cranio è relativamente lungo e stretto. Lunghezza della serie dei premolari e molari del mascellare nel maschio 73 mm. Ossa nasali ristrette alla parte mediana della lunghezza. Alveoli dei canini superiori disposti verticalmente; canini inferiori grossi. Mandibola relativamente piccola e bassa.

Questi i caratteri per i quali Deninger crede di poter distinguere due specie di Babirusa, e propone di dimostrare la reale separazione delle due specie per mezzo di alcune misure sui crani da lui studiati.

Ora dalle mie osservazioni risulta che i caratteri considerati da Deninger come differenziali per le due sue specie, non sono in realtà tali; le misure varie stanno tutte nei limiti di variazione;

Fig. 1. — Babirusa con alveolo in direzione verticale. Esemplare romano.

alcune danno cifre identiche per l'una e per l'altra supposta specie; gli alveoli dei canini superiori, nelle figure dall'autore, a primo aspetto gli darebbero ragione, ma invece si trova una graduale disposizione dalla forma verticale all'obliqua; anche le ossa nasali mostrano un omologa gradazione di restringimento mediano. Le mandibole non presentano differenze così forti e definite come ammette l'autore. Unica differenza vera e caratteristica sarebbe quella offerta dalla pelle, che io non posso controllare. Ora questo solo carattere non sembra sufficiente a determinare due specie di Babirusa sugli esemplari finora osservati ed esaminati. L'analisi che farò sul mio esemplare giustificherà le osservazioni fatte.

Il cranio di Babirusa (fig. 1), n. 3232 cat. del Museo antropologico di Roma, venne spedito da Buton (Boeton), isola a sud est di Celebes,

dalla quale la divide un lungo canale, dal dott. Rudel olandese; è da credere che esso sia del luogo o almeno della grande isola Celebes. Il cranio è presumibilmente maschile, se è vero che la femmina, come afferma Wallace, non porta i grandi canini superiori.

Secondo le misure di Deninger, che darò in seguito, di queste una parte corrisponde alla supposta specie *B. celebensis*, un'altra parte all'altra specie *B. babirusa*, alcune sono comuni a tutte e due, comparate tutte con le medie date dall'autore nominato. Secondo le misure, quindi, questo cranio non appartiene all'una o all'altra specie esclusivamente. Ha però gli alveoli dei canini superiori in posizione verticale, i nasali sono ristretti al centro. Per questi ultimi caratteri il cranio sarebbe della specie *B. celebensis*, ma non per gli altri.

Il cranio, tutto insieme, è lungo e sottile; la parte cerebrale è piccola ed è per un cervello molto piccolo; sviluppato, invece, è il mascellare, che ha 160 mm. di lunghezza; le ossa nasali alla parte più stretta hanno 10 mm., alla parte più larga verso l' apertura, 23 mm., alla sutura col frontale 37 mm. Il palato è lungo 177 mm., la larghezza del mascellare fra M_1 e M_2 è 51 mm., la serie dei P a M. è 80 mm. lunga, la formula dentaria è: $i\ \frac{2}{3}\ c\ \frac{1}{1}\ p\ \frac{2}{2}\ m\ \frac{3}{3}$, con caratteri di bunodonti; ma nell'esemplare che descrivo vi ha al lato sinistro un premolare di più all'esterno, che è caduto lasciando vuoto l'alveolo. I canini superiori in direzione rovesciata sono dentro ad alveoli collocati al di fuori e ai lati del mascellare, come due saccocce separate e aderenti esternamente verso l'arcata alveolare con l'apertura rivolta in alto invece che in basso; essi hanno forma curva ad uncino e sembrano per la loro collocazione due corna.

Questi alveoli hanno, dunque, una forma curiosa e strana, e la loro cavità è al di fuori del corpo mascellare; terminano a cul di sacco sporgendo un poco sul margine alveolare del mascellare; lateralmente hanno prolungamenti ossei a forma lamellare e liberi come due alette, sono aderenti da una sola parte, cioè dalla inferiore, e sono liberi in tutto il resto, lasciando uno spazietto abbastanza grande fra essi e la parte mascellare così da farvi passare facilmente una lama di coltello o un oggetto dello spessore di alcuni millimetri. Da ciò si ha l'idea d'una struttura sovrapposta non primitiva e originaria nella formazione del mascellare.

L'ipotesi più probabile, è, a parer mio, che siano alveoli rovesciati e quindi addossati alla parte del mascellare assumendo, per questo motivo, forme e strutture speciali. Il fenomeno deve essere avvenuto per rotazione girando da sotto in avanti e in alto, per la

quale l'apertura alveolare siasi portata in avanti e infine in alto. Due fatti mi convincono a pensare al fenomeno di rotazione e di rovesciamento finale degli alveoli, che dovevano avere l'apertura naturale in basso con la direzione in basso dei canini: 1° L'osservare che la struttura ossea ai lati e in sotto dei detti alveoli ha forma come effetto di stiramento con strie, le quali dal lato anteriore cominciano dal margine stesso dal mascellare dove confina il palato (quì non esistono alveoli di altri denti, e vi è l'intervallo grande fra premolari e incisivi), e corrono in alto come se l'osso

Fig. 2. — Babirusa che mostra la disposizione dell'alveolo e le pieghe ossee di apparente stiramento. Es. romano.

avesse avuto uno stiramento in sopra per uno sforzo di ripiegamento (fig. 2).

2.° Devo poi ricordare che Deninger crede di vedere un carattere differenziale nelle sue supposte specie di Babirusa nella posizione verticale o obliqua degli alveoli dei canini superiori (fig. 3). Questa differente posizione in massima è vera, ma il fatto ammette una spiegazione razionale, dato il rovesciamento per rotazione dei detti alveoli. Io non ho a mia disposizione materiali di confronto, ma dalle figure dello stesso autore posso rilevare che

l'obliquità degli alveoli deve derivare da una rotazione incompleta quindi da un rovesciamento non totale degli alveoli. Dalle medesime figure si vede che l'obliquità ha varie gradazioni, cioè è maggiore o minore; ciò implica il fatto d'una variazione individuale e non altro. Si vede parimenti che gli alveoli in direzione verticale superano in altezza il piano superiore del mascellare, come nel mio esemplare ciò è evidente, mentre gli alveoli obliqui non raggiungono il piano, o appena, essendo l'apertura volta obliquamente in avanti.

Questi due canini, che nella loro posizione originaria o naturale avevano certamente una funzione determinata, l'hanno perduta, o

Fig. 3. — Babirusa con alveolo in direzione obliqua. *B. babirusa* sp. secondo Deninger.

sono inutili, se invece non sono d'impaccio all'animale; quindi possono crescere continuamente senza subire consumo. Noi ignoriamo la causa che ha prodotto questo fenomeno strano, e non sappiamo altrimenti esplicare la struttura di questi alveoli dei canini superiori e la loro posizione rovesciata. Forse l'embriologia col graduale accrescimento dell'animale potrebbe meglio illustrare il fenomeno.

La mandibola non ha nulla di particolare se non il grande sviluppo dei canini, che nel nostro esemplare raggiungono nella parte esterna la lunghezza di 112 mm. ; sono meno curvi dei canini superiori e più acuminati.

La tabella delle misure del nostro esemplare prese secondo quelle di Deninger, delle medie di questo autore su 26 esemplari divisi in due specie, delle variazioni di ciascuna di esse specie secondo

lo stesso autore, mostra chiaramente che non si tratta affatto di due specie, forse di due variazioni da distinguersi soltanto per mezzo dei caratteri della pelle, non mai di quelli cranici.

MISURE SECONDO DENINGER in mm.	Babirusa no. 3232 Museo romano	B. celebensis secondo Den. nostre	B. babirusa secondo Den. nostre	VARIAZIONI	
				B. celebens.	B. babirusa
1. Lunghezza massima.	286	286	268	266-301	250-282
2. Lunghezza basale.	260	262	250	250-270	232 265
3. Lunghezza del palato.	177	177	174	164-190	162-184
4. Altezza occipitale.	83	84	79	77-89	72-82
5. Larghezza alle arcate zigomatiche.	127	124	121	114-129	116-127
6. Larghezza interorbitale.	63	61	65	56-65	61-71
7. Larghezza frontale ai proc. postorb.	88	92	88	88-100	87-103
8. Larghezza mascellare fra M_1 e M_2.	51	52	52	48-55	49-53
9. Minima larghezza ossea nasale.	10	10	17	1 15	14-19
10. Massima larghezza in avanti.	23	22	22	20-25	20-25
11. Lunghezza della serie dentaria del mascellare.	80	75	70	73-78	68-73
12. Lunghezza della serie dentaria della mandibola.	84	81	76	77-83	73-81
13. Lunghezza della mandibola.	220	217	215	207-228	202-227
14. Altezza della mandibola al proc. coronoideo.	100	98	102	90-106	90-108
15. Altezza della mandibola al M_3.	46	43	45	40 45	41-50
16. Larghezza della mandibola all'ang. inter. al punto più eminente irregolare.	74	69	71	64-78	66-77

Il canale della corda negli embrioni di Cavia Cobaya

Nota preliminare del prof. D. CARAZZI

(Con 3 figure).

È vietata la riproduzione

I.

Scoperto, ed esattamente descritto dal Lieberkühn (1882), nell'embrione della Cavia, e subito dopo dal Koelliker nel coniglio, il canale della corda è ricordato non solo nei lavori speciali di embriologia, ma anche nei trattati. È noto quindi che esso compare nel prolungamento cefalico, davanti al nodo di Hensen, per proseguire fino alla regione dove comparirà il rombencefalo. È fra il 13° giorno e il principio del 14° dall'accoppiamento che il canale fa la sua comparsa nell'embrione di cavia. In questo periodo di tempo l'uovo-cilindro, che porta il disco embrionale alla sua estremità, si è accorciato, o, a dir meglio, è cresciuto nel diametro trasverso, e lo scudo ha preso la forma che dirò a " mandolino „, il manico del quale è rappresentato dall'abbozzo dell'allantoide.

Gli embriologi venuti dopo il L. (il Carius, il conte Spee....) hanno confermato quanto egli aveva veduto. Lo Spee ha aggiunto che talora il canale è doppio.

Quanto all'origine, tanto il Lieberkühn come il Koelliker hanno visto che la corda è prettamente mesodermica, e che il canale non sbocca mai nella cavità amniotica. Esso, quindi, non è comparabile al condotto neurenterico. Tuttavia vediamo il Sobotta battezzare il canale col nome di *Urdarm gastrulare* (1).

(1) Il Sobotta ha studiato lo sviluppo di *Mus*, e non di *Cavia*; ma chi abbia lette le sue descrizioni e viste le sue figure non può dubitare dell'identità morfologica del canale della corda dei due roditori.

II.

In uno degli ultimi invii, giunti in Europa, delle schede del servizio bibliografico dell' Istituto Wistar, ho letto l'annuncio della prossima pubblicazione di una nota di Carl G. Huber, che comparirà nell'Anatomical Record, dal titolo: " On the Anlage and morphogenesis of the corda dorsalis in Mammalia, in particular in the guinea pig „. Desidero perciò far conoscere sommariamente (riservandomi di trattare in seguito più estesamente dell' embriologia della cavia) una parte delle mie osservazioni, fatte già da qualche anno, con lo studio di numerosi embrioni, cominciati a raccogliere fin dal 1907. Raccolta proseguita ininterrottamente fino al 1915, quando altri doveri mi allontanarono dal Laboratorio.

Già dai primi esami delle sezioni mi ero convinto dell'esattezza delle conclusioni del Lieberkühn; ma disponendo io di un mate-

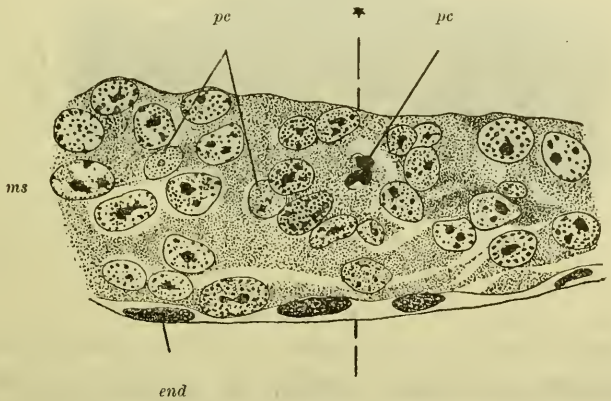


Fig. 1.

riale molto ben preparato, desideravo vedere se mi riusciva possibile di scoprire il meccanismo col quale il canale si scava nella massa mesodermica ed il processo per il quale la parete ventrale si apre, per mettersi a contatto, sui due lati, con l' endoderma (Veda il lettore, che non fosse al corrente dello sviluppo dei roditori ad embrione entipico le figure 609-613, p. 930 del I° vol. del Hertwig, Entwicklungslehre der Wirbeltiere). Qualche cosa mi pare di avere aggiunto alle nostre conoscenze ed è quanto qui brevemente espongo.

Premetto che le mie osservazioni sull'origine del mesoderma nella cavia confermano quelle della maggioranza degli embriologi; questo tessuto si origina dall'ectoderma sul lato della curva mediana

dello scudo embrionale, che corrisponde alla così detta linea primitiva. E si estende al disotto dell'ectoderma embrionale, situato all'apice dell'uovo cilindro, come si estende tutto intorno al cilindro endodermico e così pure al di sopra del sottile stato cellulare ectodermico, che forma lo strato interno dell'amnio, il quale ultimo si è staccato per schizocelia dall'ectoderma embrionale. Accenno a questa origine perchè il lettore potrebbe credere che anche qui l'endoderma partecipi alla formazione mesodermica, come dovrebbe essere secondo i postulati della teoria del Hertwig.

E nei primi giorni successivi alla comparsa del mesoderma, ma prima che vi sia la minima traccia del futuro canale della corda (cioè fra il principio del 10° e la fine 13° giorno dall'accoppiamento, qualche volta fino alla metà del 14°), il mesoderma forma nello

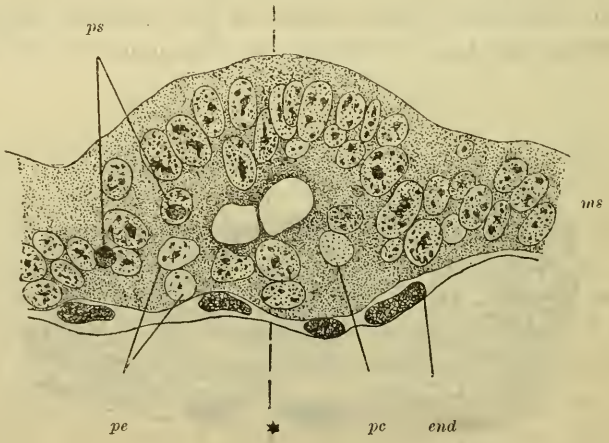


Fig. 2.

scudo embrionale uno strato continuo di elementi molto simili a quelli ectodermici, cioè a contorni o invisibili, o appena accennati (in questa parte le figure di Lieberkühn e di Carius, che mostrano distinti limiti cellulari, sono più o meno schematizzate), e con grossi nuclei ovoidali. Dall'ectoderma lo strato mesodermico si distingue per una minore colorazione del soma. È poi impossibile confonderlo coll'endoderma, perchè questo forma un unico strato sottile, scuro, con nuclei allungati, stiacciati e scuri. Beninteso che questi caratteri delle cellule endodermiche si osservano solo nel tratto corrispondente allo scudo embrionale. Nel rimanente, cioè lungo le pareti del cilindro gli elementi dell'endoderma sono vistosi, a grosso nucleo, molto elevati e marcatamente secernenti (in questa parte le mie osservazioni su *Cavia* concordano con quelle di Sobotta nel *Mus*).

Fra il 13° giorno e il 14°, in corrispondenza del piano di simmetria, cioè al disotto della doccia midollare, s'inizia il canale. Quando vi sono due canali i due abbozzi sono situati simmetricamente o quasi (vedi fig. 3). In un solo embrione ebbi a constatare la curiosa disposizione di un canale sopra l'altro; certo è un'anomalia. E come tale considero l'altra, riscontrata, pur questa una sola volta, in un embrione di 14 giorni avanzati, nel quale il canale era già aperto, e quindi la placca cordale erasi unita lateralmente all'endoderma, e che al disopra del canale e sempre nello strato mesodermico, mostrava un secondo piccolo, ma visibilissimo, canale che si continuava per poche sezioni, in vicinanza del nodo di Hensen.

Col primo accenno della comparsa del canale il mesoderma è distintamente separato dal sovrastante ectoderma (beninteso ad esclusione della regione del nodo di Hensen) da una, direi, vera

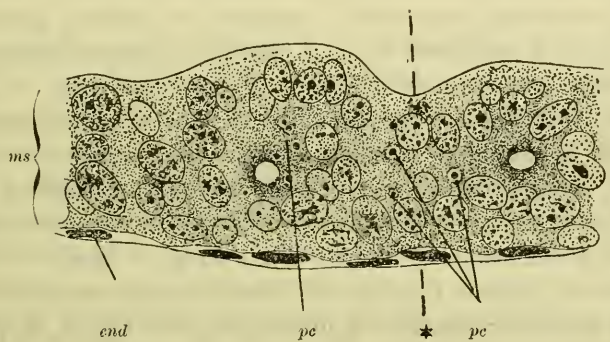


Fig. 3.

membrana limitante, oltre che dalla, già ricordata, minore colorabilità del soma cellulare. Nelle cellule ectodermiche sono poi numerose le mitosi, in confronto di quelle mesodermiche. Ma ancora in questo periodo (contrariamente dunque a quello che affermano alcuni embriologi) non esiste separazione, fra il mesoderma laterale e quello cordale; le cellule sono pluristratificate, ma tutte in continuazione tanto al disotto della doccia midollare che ai due lati del dorso.

III.

Vediamo come si inizia il canale.

Non su tutto il suo percorso, ma in alcuni punti, qua e là nel prolungamento cefalico, i nuclei della porzione assiale del mesoderma, oppure (se si formeranno due canali) quelli di due porzioni simmetricamente disposte, e vicine al piano di simmetria (E si noti

che nello stesso embrione il canale può essere per un tratto unico e poi doppio) prendono una disposizione, più o meno, ma sempre ben visibile, circolare. Quelli poi rivolti verso l'ectoderma si collocano di solito verticalmente, cioè con l'asse maggiore dorso-ventrale (vedi fig. 2). Tale disposizione non è una eccezione, ma la regola; e quando più tardi si cominceranno a distinguere i limiti cellulari, essa diventerà ancora più evidente. Orà, o che i nuclei che si vanno disponendo radialmente si allontanino dall'area che si scaverà a canale; oppure, come parrebbe fuor di dubbio dalla figura 1, che i nuclei centrali, entrino in picnosi e degenerino, sta il fatto che detta zona centrale è senza nuclei, ed è qui che per schizocelia vediamo scavarsi il canale. Probabilmente coesistono i due processi; cioè, mentre i nuclei destinati a rimanere si allontanano dall'asse del futuro canale e si dispongono circolarmente, alcuni altri entrano in picnosi e il materiale cromatico, risoltosi in piccole granulazioni (*pc* della fig. 3), è destinato ad una completa degenerazione.

Che esista una parziale cariolisi mi pare sia certo. Il nucleo centrale (*pc* della fig. 1) è sicuramente un nucleo in degenerazione; è impossibile confonderlo con uno in divisione, perchè in tal caso si vedrebbe, come sempre, una distinta figura cariocinetica; del resto (come già dissi) a questa fase di sviluppo le divisioni sono rare nelle cellule mesodermiche, mentre abbondano in quelle ectodermiche. Non è raro inoltre trovare nel mesoderma, e sempre in vicinanza della zona del canale, dei nuclei (*pc* nelle figg. 1, 2), che sono poverissimi di cromatina. Nè tale scarsezza dipende dal taglio, come lo prova l'esame delle sezioni adiacenti. Inoltre si scorgono in questa fase di sviluppo, qua e là dei piccoli granuli cromatici, circondati da un piccolo alone (*pc* della fig. 3), ch'io interpreto come residui cromatici di nuclei in picnosi (1). La schizocelia che dà origine al canale, benchè somigli, non è tuttavia in tutto paragonabile a quella che forma la cavità amniotica. Perchè quest'ultima formazione, già evidente fra il 9° e 10° giorno, si compie per un allontanamento dell'ammasso cellulare (con membrana ben distinta), senza nessuna alterazione dei nuclei.

Lo scavo del canale, dapprima esilissimo, va leggermente allargandosi in seguito, e talora risulta dalla fusione di due (fig. 2) od anche tre piccole aperture.

(1) Da non confondersi con le speciali formazioni, segnate *ps* nella fig. 2 e che malgrado la loro estrema piccolezza, si distinguono con un buon obiettivo a larga apert. num. per l'intensa colorazione plasmatica e nucleare, ottenuta col solito trattamento di tutte le sezioni; colorazione: prima con ematoss. Carazzi, poi con eosina acquosa.

Soltanto quando il canale si è discretamente esteso cranialmente, la massa cellulare che ne forma la parete tende a distaccarsi esternamente dal mesoderma laterale. Ed è questa l'epoca in cui si inizia anche la segmentazione che formerà il primo somito, ed alla quale segue tosto l'apertura ventrale del canale e la corrispondente rottura dell'endoderma nella regione assiale. Come risulta dalle figure del Lieberkühn (alcune delle quali Hertwig riporta), anch'io ho riscontrato che in questo tempo (ora la forma dello scudo embrionale è distintamente a „ mandolino „) l'apertura non ha un ritmo determinato, non si propaga, cioè, in continuazione del prolungamento cefalico, nè in direzione craniale, nè viceversa, dirigendosi verso il nodo di Hensen; ma avviene a capriccio, un pò qua un pò là; più larga in un punto, più stretta in un altro. E rimanendo il canale chiuso in alcuni tratti, irregolarmente intercalati a quelli già aperti.

Tuttavia il risultato finale è la completa rottura del canale della corda, seguita da quella del sottostante breve tratto endodermico, cosicchè la porzione dorsale del canale, che si va appiattendo, e che chiameremo oramai placca cordale, si attacca e si continua a destra e a sinistra con l'endoderma. L'osservatore, che non conoscesse l'origine del canale cordale, vedendo sezioni di embrioni in questo secondo periodo, nel quale si forma la placca cordale, sarebbe autorizzato ad affermare che la corda è di origine endodermica.

E prima di chiudere questa breve nota aggiungerò che più tardi ancora, fra il 16° ed il 18° giorno, la placca cordale rimane separata dall'endoderma, e questo torna a riformarsi tutto continuo al disotto della placca. La quale invece nella porzione craniale va stabilendo rapporti così stretti con la doccia midollare, che chi studiasse soltanto embrioni di quest'epoca potrebbe sostenere che la corda è ectodermica!

Spiegazione delle figure.

Indicazioni comuni. — L'ingrandimento è di circa 550 diametri; lo spessore delle sezioni è di 7 μ. La fissazione degli embrioni è fatta colla miscela di Telleyesniczki, la colorazione con cmatossilina Carazzi ed eosina.

In tutte e tre le figure gli strati ectodermici non sono rappresentati.

Lo spessore dell'ectoderma corrisponde, con molta approssimazione, a quello del mesoderma.

ms = mesoderma

end = endoderma (perchè il cliché non riuscisse troppo oscuro, qui non ho rappresentato che i nuclei; in realtà nei preparati si vede che il soma cellulare ha una colorazione più oscura di quello del mesoderma).

* retta che indica la proiezione del piano di simmetria.

pc = nucleo in picnosi (nel centro fig. 1); idem (?) fig. 1 e fig. 2; granuli cromatici di nuclei degenerati (fig. 3).

ps = parassiti.

Fig. 1. — Sezione trasversa; embrione di 13 giorni. Si vede la disposizione circolare dei nuclei intorno ad una zona esattamente centrale. Nel mezzo della zona sostanza cromatica di un nucleo in picnosi (*pc*). Suppongo in picnosi anche i due nuclei a sinistra segnati *pc*, non avendone ritrovata traccia nè nella sezione preced. nè in quella seguente. Nessuna separazione fra il mesoderma centrale (cordale) e quello laterale.

Fig. 2. — Embrione di 14 giorni (degli altri 4 figli di questa madre tre mostrano di essere alla stessa fase di sviluppo; il 4° è più avanzato, perchè da un lato ha già un somito e due dall' altro). Canale ben distinto: una piccola briglia lo mostra ancora separato in due porzioni. L'ordinamento dei nuclei mesodermici è evidente nella parte a contatto con l'ectoderma (quella che diventerà la placca cordale).

Fig. 3. — Embrione di 13 giorni. Due canali cordali piccoli, ma evidenti e collocati parallelamente all'asse longitud. del corpo. Specialmente a destra la disposizione dei nuclei è distintamente circolare intorno al canale.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.

Firenze, 1918. — Tip. L. Niccolai, Via Faenza, 52.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXIX Anno **Firenze - 1918** **N. 4.**

SOMMARIO: BIBLIOGRAFIA. — Pag. 49-52.

COMUNICAZIONI ORIGINALI: **Bruno G.,** La struttura del miocardio dell'embrione di pollo all'inizio della sua funzione contrattile (Con tav. I-II) — Pag. 53-64.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

BIBLIOGRAFIA

Si dà notizia soltanto dei lavori pubblicati in Italia.

B. — PARTE SPECIALE

(*Continuazione*)

XII. Vertebrati.

II. PARTE ANATOMICA.

6. APPARECCHIO INTESTINALE CON LE ANNESSE GHIANDOLE

Giannelli Luigi. — Lo sviluppo del piloro umano. — *Ved. M. Z., XXVII, 1, 1.*

Giannelli Luigi. — Alcune considerazioni sulla memoria del prof. Pensa: « Lo sviluppo del pancreas e delle vie biliari estraepatiche in *Bos taurus* ». — *Vedi M. Z., XXVII, 1, 4.*

Giannelli Luigi. — Contributo allo studio del pancreas nei Teleostei. Pancreas in *Tinca vulgaris*, in condizioni normali di nutrizione e dopo prolungato digiuno. — *Monit. Zool. ital., An. 27. N. 9, pp. 177-188. Firenze, 1916.*

Livini Ferdinando. — La secrezione vescicolare nelle cellule epiteliali della mucosa gastrica umana durante lo sviluppo. Nota preliminare. — *Vedi M. Z., XXVII, 1, 4.*

Livini Ferdinando. — Contribuzione alla conoscenza della istogenesi dello stomaco umano. La secrezione vescicolare nelle cellule epiteliali della mucosa gastrica. — *Vedi M. Z., XXVII, 1, 4.*

Pensa. A. — Risposta alle considerazioni del prof. Giannelli sulla mia memoria « Lo sviluppo del pancreas e delle vie biliari estraepatiche in *Bos taurus* ». — *Vedi M. Z., XXVII, 1, 4.*

Piazza V. C. — Di alcune recenti ricerche sulla ghiandola endocrina del pancreas. Rivista critica. — *Annali clin. med., An. 4, Fasc. 3, pp. 145-155. Palermo, 1913.*

Sabatino Carmine. — Sullo sviluppo dell'intestino spirale del girino di *Bufo vulgaris.* — *Vedi M. Z., XXVIII, 1, 5.*

Spolverini L. M. — Rapporto tra capsule surrenali, timo e pancreas nei bambini (da 1 giorno a 8 anni). — *Vedi M. Z., XXVIII, 7-8, 104.*

Stoppato Ugo. — Studio sulla distribuzione intraghiandolare dei canalicoli della parotide e della sottomascellare. Nota preventiva. — *Boll. Sc. med., An. 88, Ser. 9, Vol. 5, Fasc. 7, pp. 214-246, con 5 figg. Bologna, 1917.*

7. Apparecchio respiratorio.

Bilancioni G. — Diaframma osseo congenito della coana sinistra. — *Vedi M. Z., XXVII, 8, 151.*

Chiti Dino e *Lanfranchi Leo.* — Di un muscolo cranio-pleurale. (Con 1 figura). — *Vedi M. Z., XXVII, 8, 155.*

Covilli-Faggioli Giovanni. — Appunti di radiologia sui seni frontali e sui recessi sopraorbitali nell'uomo. (Con 4 figg.) — *Vedi M. Z., XXVIII, 7-8, 102.*

Cutore Gaetano. — Contributo allo studio della mucosa del seno mascellare. (Con tav. XXVII-XXVIII e 8 figg. nel testo). — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 15, Fasc. 4, pp. 551-576. Firenze, 1916.*

Manfredi Maria. — La fine struttura e l'innervazione delle lamelle branchiali dei pesci ossei, studiate in *Tinca vulgaris.* (Con 9 figg.). — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 15, Fasc. 4, pp. 443-466. Firenze, 1916.*

8. Tiroide, Paratiroide. Timo, Corpuscoli timici, Corpi postbranchiali.

Baggio G. — Ricerche sperimentali riguardanti l'influenza del timo sulla formula leucocitaria del sangue a proposito della linfocitosi dei basedowiani. — *Vedi M. Z. XXVIII, 1, 6.*

Cervo Domenico. — Sulla fina struttura della cellula tiroidea. — *Policlinico, Sez. med., An. 22, Fasc. 1, pp. 26-33. Roma, 1915.*

9. Apparecchio circolatorio. Milza e altri organi linfoidi.

Bonome A. — Sulla cito-morfologia della milza e sui rapporti dei suoi elementi con quelli di altri organi ematopoietici. Contributo istologico e sperimentale allo studio dell'azione del siero splenotossico. — *Atti R. Ist. Ven. Sc. Lett. ed. Arti, T. 75, P. 2, Disp. 10, pp. 1647-1731, con tav. Venezia 1915-16.*

11. Apparecchio urinario e genitale.

Azzi Azzo. — Sul comportamento dei condriosomi del rene in alcuni avvelena

menti. — *Arch. Sc. med., Vol. 40, Fasc. 3-4, pp. 125-137, con figg. Torino, 1917.*

Brandino G. — La infiltrazione glicogenica dell'epitelio vaginale nella diagnosi medico-legale del sangue mestruo. — *Vedi M. Z., XXVIII, 1, 6.*

Castro (De) Emilia. — Sulla struttura dell'ovario nei Teleostei. (Con tav. I-II). — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 16, Fasc. 1, pp. 1-42. Firenze, 1917-18.*

Dulzetto Filippo. — Contributo alla conoscenza della struttura della granulosa e dell'origine dei materiali deutoplasmici nell'oocite degli Uccelli. *Fringilla cannabina L.* (Con tav. XI). — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 15. Fasc. 2, pp. 193-217. Firenze, 1916.*

Falco A. — Sulla genesi della cellula luteinica. — *Vedi M. Z., XXVIII, 1, 4.*

Ghiron M. — Ulteriori studi sul rene. — *Rend. Acc. Med. Fis. fiorentina, Ad. 25 marzo 1915, in Sperimentale, An. 69, Fasc. 3, pp. 581-582. Firenze, 1915.*

Palmieri Giuseppe. — Sulla presenza di noduli linfatici negli organi genitali esterni del cane. — *Bull. Sc. med., An. 88, Ser. 9, Vol. 5, Fasc. 4, pp. 141-158, con 7 figg. Bologna, 1917.*

12. Ghiandole surrenali, Organi cromaffini etc.

Pavone M. — Contributo alla fina struttura e distribuzione delle cellule enterocromaffini. — *Ann. Clin. med., An. 6, Fasc. 3-4, pp. 378-388. Palermo, 1915.*

Spolverini L. M. — Rapporti tra capsule surrenali, timo e pancreas nei bambini (da 1 giorno ad 8 anni). — *Vedi M. Z., XXVIII, 7-8, 104.*

13. Apparecchio nervoso centrale e periferico.

Anile Antonio. — Il cervello dell'uomo di Cro-Magnon. — *Atti d. R. Accad. med. chir. di Napoli, 1916, N. 1. Napoli, 1916. Estr. di pp. 12.*

Bravetta Eugenio. — Lesioni della terza circonvoluzione frontale sin. senza afemia. — *Boll. Soc. med. chir. Pavia, An. 27, N. 3-4, pp. 367-374. Pavia, 1914.*

Bruni Angelo Cesare. — Sullo sviluppo della porzione ghiandolare dell' ipofisi nell'uomo. — *Vedi M. Z., XXVII, 1, 3.*

Bruni Angelo Cesare. — Sull' origine e sullo sviluppo del peduncolo faringo-ipofisario nell'uomo. — *Vedi M. Z., XXVII, 1, 3.*

Cavazzani Emilio. — Contributo allo studio del nucleo dell'oculo-motore comune. — *Riv. di Patologia nerv. e ment., Vol. 22, Fasc. 4, pp. 239-244. Firenze, 1917.*

Chiarugi Giulio. — Nervo coccigeo incluso nella parte nervosa del filum terminale. (Con 1 fig.). — *Monit. Zool. ital., An. 28, N. 11, pp. 169-173. Firenze, 1917.*

Dorello Primo. — Sopra lo sviluppo di alcune formazioni mesencefaliche con speciale riguardo al nucleo rosso nel *Sus scrofa*. — *Ricerche fatte nel Labor. di Anat. norm. d. R. Univ. di Roma ed in altri Labor. biol., Vol. 19, Fasc. 1-2, 1916, con tavole. Estr. di pp. 95.*

Levi Guido. — Alcune ricerche sulla struttura del n. vertebrale del simpatico dell' uomo. — *Boll. R. Acc. med. di Genova, An. 30, N. 3-4, con figg., pp. 86-93. Genova, 1915.*

Naglieri Francesco. — Il plesso lombo-sacrale nel *Canis familiaris*. (Con tav. 1-5). — *Tip. L. Guerrera, Napoli, 1916. Pp. 42.*

Speciale F. — Sulla fine struttura dei gangli simpatici nel pollo. — *Vedi. M. Z., XXVII, 1, 5.*

Speciale F. — Sulla fine struttura dei gangli spinali nello struzzo. — *Vedi M. Z., XXVII, 1, 5.*

Staderini Rutilio. — Notevole fascio di fibre nervose, che dal chiasma ottico si prolunga nella lamina terminale. (Con 1 fig.). — *Monit. Zool. ital., An. 28, N. 10, pp. 149-151. Firenze, 1917.*

Trocello E. — Contributo clinico ed anatomo-patologico alla questione delle localizzazioni motrici spinali. — *Riv. di Patologia nerv. e ment., Vol. 22, Fasc. 8, pp. 389-402, con fig. Firenze, 1917.*

14. Organi di senso.

Clerc Luigi. — Contributo all'anatomia dell'orecchio medio fetale: Sul significato morfologico delle invaginazioni epiteliali. — *Vedi M. Z., XXVII, 1, 3.*

Giacomini Ercole. — L'organo di Jacobson od organo vomero-nasale, il nervo terminale e la glandola nasale laterale in embrioni e feti di *Muletia* (*Tatusia, Dasypus*) *novemcincta*. — *Vedi M. Z., XXVII, 1, 4.*

Luna Emerico. — Note citologiche sull'epitelio pigmentato della retina coltivato in vitro. (Con tav. XXV-XXVI) — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 15, Fasc. 4, pp. 542-550. Firenze, 1916.*

Razzauti Alberto. — Struttura del tegumento dei Petromizonti. Nervi ed organi cutanei di senso. — *Vedi M. Z., XXVII, 8, 154.*

Roncato A. e *Tessier G.* — Sulle degenerazioni nel bulbo e nel cervelletto dei colombi, consecutive ad asportazioni dei canali semicircolari, rilevate col metodo del Donaggio. — *Vedi M. Z., XXVII, 8, 159.*

17. Teratologia.

Battistini Ferdinando. — Gigantismo acromegalico associato a sindattilia simmetrica bilaterale del secondo e terzo dito del piede. — *Riv. crit. di clin. med., An. 17, N. 13, pp. 185-188, con 2 figg. Firenze, 1916.*

Lasagna Francesco. — Di un raro caso di naso doppio congenito. — *Arch. ital. otol. rinol. e laringol., Vol. 28, Fasc. 6, pp. 329-334, con figg. Torino, 1918.*

Marcucci Ermete. — Due casi di polidattilia in embrioni di *Lacerta muralis*. — *Boll. d. Soc. di Natur. in Napoli, Vol. XXVIII (Ser. II. Vol. VIII), An. XXIX, 1915, pp. 3-10, con 1 tav. e 8 figg. Napoli, 1916.*

Romanese Ruggero. — Su di un caso di malformazione dei genitali esterni ed interni e di persistenza della cloaca embrionaria. — *Vedi M. Z., XXVIII, 7-8, 105.*

Rossi A. — Su un caso di malformazione congenita dell'arto inferiore. — *Boll. d. Soc. med. di Parma, Ser. 2, An. 10, Fasc. 1-6, pp. 12-16. Parma, 1917.*

Santoro Angelo. — Sull'importanza della terza fessura branchiale nella formazione delle cisti congenite laterali del collo. — *Vedi M. Z., XXVII, 1, 4.*

Terni Tullio. — Studio anatomico di una coda doppia di *Gongylus ocellatus* Wagl. (Con tav. XXIX-XXX e 3 figg.). — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 14, Fasc. 2, pp. 290-314. Firenze, 1915.*

Valtancoli Giovanni. — Brachidattilia simmetrica della mano. — *Rend. Acc. Med. Fis. fiorentina, Ad. 26 marzo 1914, in Sperimentale, An. 68, Fasc. 3-4, pp. 185-186. Firenze, 1914.*

COMUNICAZIONI ORIGINALI

ISTITUTO DI ANATOMIA UMANA DI PALERMO DIRETTO DAL PROF. G. LEVI

La struttura del miocardio dell'embrione di pollo all'inizio della sua funzione contrattile.

GIOVANNI BRUNO

(Con tav. I-II).

È vietata la riproduzione.

Il problema che mi son posto, e che ho tentato di risolvere, fu di determinare il fondamento morfologico della funzione contrattile del miocardio nell'embrione di pollo.

Le importantissime ricerche di Preyer ('87) e dei suoi allievi, avevano dimostrato che nell'embrione di pollo le pulsazioni del cuore si iniziano alla 33ª-36ª ora d'incubazione, prima ancora che nel sistema vascolare siano apparsi gli elementi morfologici del sangue, e quando il cuore ha ancora la forma di un semplice tubo epiteliale; il che fu confermato dalle osservazioni successive di Chiarugi ('87), di Fano ('85-'90), di Chandler ('08), di Lillie ('08), e di altri.

In un primo periodo fu oggetto di discussione, se questa funzione del cuore è o no in dipendenza dai centri nervosi. Trascurando di riferire le vedute espresse in proposito, ritengo che oggi la questione si possa ritener risolta in senso negativo. Anzi tutto per le ricerche di Cajal ('07) e di Held ('09) sullo sviluppo delle neurofibrille siamo orientati in modo molto preciso sulle connessioni fra centri nervosi ed organi periferici nell'embrione; da quegli studii risulta che nel pollo alla 33ª ora d'incubazione, nei neuroblasti del midollo la differenziazione delle neurofibrille è appena iniziata e che queste non hanno ancora raggiunto i miotomi, e tanto meno è possibile che si sia stabilita l'innervazione del cuore, la quale avviene molto più tardi che nei muscoli scheletrici. Inoltre le ricerche spe-

rimentali ci hanno data la dimostrazione positiva della possibilità di pulsazioni ritmiche del cuore in embrioni nei quali il sistema nervoso era stato distrutto.

G. Vernoni ('10) sottoponendo uova di pollo alla azione del radio per parecchie ore, ha notato che il cuore dell' embrione pulsa sebbene siano avvenute per l'azione del radio alterazioni gravissime a carico del sistema nervoso.

Davenport Hooker ('11) in embrioni di *Rana sylvatica*, nei quali era stato estirpato tutto l'abbozzo dell'encefalo e del midollo, vide il cuore pulsare normalmente per due o tre giorni dopo l'operazione, ed in taluni casi più oltre, con un numero di pulsazioni variabili da 25 a 60 al minuto primo, variabilità di numero di cui l'A. accusa lo stato asfittico ed edematoso in cui viene a trovarsi l'embrione dopo l'asportazione delle branchie. In questi embrioni, privi di sistema nervoso, il cuore è sviluppato normalmente, gli elementi morfologici sono normali ed esistono miofibrille

Ma la prova più decisiva della possibilità di una pulsazione di elementi cardiaci, indipendentemente dalle loro connessioni con i centri nervosi, fu data da Burrows ('13). Questo A. riuscì ad ottenere colture di elementi miocardici, nelle quali queste cellule continuavanc a pulsare ritmicamente per varii giorni, sebbene isolate nel plasma coagulato della coltura.

Non altrettanto concordanti mi sembrano i risultati sulla intima costituzione dell' elemento miocardico all' inizio della sua funzione specifica.

Chiarugi ('87) per il primo, pose il problema se in questi elementi alla 33ª ora di incubazione, all' inizio cioè della funzione contrattile, esiste o no la striatura specifica degli elementi muscolari.

Egli osservò che in un embrione di pollo alla 33ª ora di incubazione e con 10 somiti differenziati, negli elementi costituenti il miocardio, non era apprezzabile una striatura trasversale, striatura che questi elementi acquistano soltanto 24 ore circa più tardi dell'inizio della loro funzione.

A risultati opposti pervenne invece Kurkiewicz ('09), il quale notò la presenza di fini fibrille nei mioblasti del cuore di pollo non ancora pulsante.

Le ricerche successive non furono condotte col preciso intento di definire il rapporto fra struttura e funzione del miocardio, però qua e là troviamo qualche dato di fatto che ritengo interessante per me, specialmente per quel che riguarda la costituzione sinciziale del miocardio.

Eckhardt ('67) ha osservato che in embrioni al 5° giorno le cellule sono unite da ponti intercellulari, i quali sono percorsi da filamenti.

Heidenhain ('99) in un'embrione di anatra al 3° giorno, Marceau ('02) in un'embrione di montone di 9 mm., Godlewsky ('02) in embrioni di coniglio di 9 e 10 mm., ed altri, hanno riscontrato che le miofibrille, sia omogenee che striate, passano da una cellula all'altra.

Da una figura di Duesberg ('10) risulterebbe che in un' embrione di pollo di 11-12 somiti, raccolto alla 40ª ora di incubazione, le miofibrille non sono ancora apparse nel miocardio; in un altro di 60 ore di incubazione, condrioconti e miofibrille, in diversi stadii di differenziazione, passano da una cellula all'altra; in un altro di 87 ore, le miofibrille, completamente differenziate, sono numerose.

In breve, non troviamo altri dati nella letteratura, sul problema che ci interessa, all' infuori di quello di Chiarugi di 30 anni fa e di quello di Kurkiewicz del 1909; perciò ho ritenuto importante di ristudiare la questione con una tecnica più perfetta di quella seguita da Chiarugi, il quale si limitò a dissociare gli elementi del miocardio in potassa caustica al 40 %.

Ricorderò ancora che per i muscoli scheletrici di larve di anfibii, Galeotti e Levi ('13) hanno risolto la questione che ci interessa, nel senso che i primi movimenti della larva coincidono con la comparsa di miofibrille nei miotomi.

Furono raccolti embrioni di pollo incubati alla temperatura di 38°-40° C.

Tutti sanno che il numero delle ore di incubazione ha poca importanza per la determinazione precisa dello stadio di sviluppo, perciò ho tenuto conto esclusivamente del numero dei somiti.

I blastodermi escisi venivano immediatamente esaminati sotto il microscopio binoculare in liquido di Ringer a temperatura di circa 39°. Tenuto conto della forma esterna del cuore e del suo ritmo, l'embrione veniva immediatamente fissato.

Furono adoperati i seguenti liquidi fissatori: Maximow lievemente modificato, Champy e sublimato saturo in acqua. Colorazione con ematossilina ferrica e col metodo di Altmann-Kull. Furono esaminati 35 embrioni, ma nella esposizione si terrà conto degli stadii più caratteristici.

Riassunto delle osservazioni:

Embrione I. Ore di incubazione 36. Numero dei somiti 6. Non pulsante. (Fiss. Maximow modificato, colorazione ematossilina ferrica). Il cuore ha forma cilindrica, appiattito in senso antero-posteriore, i due diametri verticale e trasverso sono eguali. Il mesocardio dorsale non è ancora formato, il ventrale comincia a scomparire nella parte cefalica. Le cellule del mantello mioepicardico hanno disposizione epitelioide col loro maggiore asse perpendicolare alla superficie dell'organo; esse si continuano indistintamente con gli elementi della somatopleura. I due tubi endoteliali sono fusi nella porzione cefalica, nella porzione caudale o venosa formano un setto diretto in senso sagittale. Esse son separate dal miocardio da un ampio spazio, nel quale non si notano elementi cellulari, ma soltanto un tenue coagulo in forma filamentosa (1). Il condrioma è rappresentato da bastoncini sparsi nel citoplasma.

Embrione II. Ore di incubazione 39. Numero dei somiti 9 (fig. 1). Non pulsante (fiss. Maximow modificato, colorazione ematossilina ferrica). Il cuore ha forma tubulare lievemente rigonfia nella sua parte venosa; non pulsa. Il mesocardio dorsale si abbozza a livello del rigonfiamento, il ventrale è scomparso. Nella porzione anteriore le cellule del mantello mioepicardico hanno disposizione epitelioide e si continuano indistintamente con gli elementi della somatopleura. A livello del rigonfiamento gli elementi del mantello non presentano più prolungamenti protoplasmatici, assumono forma prismatica e si dispongono nettamente in due strati (fig. 1).

Le cellule della parte ventrale del tubo, ancora irregolare, assumono forma globosa e si dispongono in due serie con disposizione embricata delle cellule. I due tubi endoteliali non sono completa-

(1) Questo spazio era stato descritto da His ('68) come una cavità reale, ma Weber ('02) con l'osservazione sul vivente dimostrò che in questo l'endocardio è addossato al mantello mioepicardico e che questo spazio si costituisce secondariamente per l'azione del fissatore, il quale determina la retrazione dell'endocardio. Favaro ('12) ha confermate le osservazioni di Weber e di Marceau ('02), ma ritiene che si costituisca uno spazio periangioteliale reale più tardi, quando l'endotelio incomincia a proliferare.

Dai miei preparati risulta che un certo grado di retrazione dell'endocardio esiste realmente, visto che quest'ultimo è alquanto separato dal mantello mioepicardico, ma mi sembra probabile che nel vivente non sia accollato al mantello, visto che già in questi precoci stadii esiste qualche delicato prolungamento protoplasmatico che congiunge le cellule del mantello con quelle dell'endocardio. Inoltre, in questo spazio esiste un evidente coagulo, che non può essere dato dal plasma, come ritiene il Weber, perchè mi riesce inconcepibile come l'azione del fissatore possa condurre ad un passaggio del plasma dalla cavità del tubo endoteliale in questo spazio. Perciò io mi son convinto dell'esistenza di uno spazio reale, fra endotelio e mantello, attraversato da prolungamenti protoplasmatici e ripieno di liquido. Questo spazio diviene più ampio nei preparati fissati per l'azione del fissatore.

mente fusi. Il condrioma è rappresentato da bastoncini numerosi sparsi nel citoplasma.

Embrione III. Ore di incubazione 38. Numero dei somiti 9. (Fiss. Maximow modificato. Colorazione Ematossilina ferrica). Cuore non pulsante. Il cuore ha forma conica con lieve rigonfiamento verso la base.

Il mesocardio dorsale non è formato, il ventrale permane in qualche punto. Le cellule del mantello mioepicardico hanno disposizione nettamente epitelioide, sono allineate in un solo strato, e presentano lunghi prolungamenti protoplasmatici rivolti verso l'interno, nello spazio periangioteliale. Nella parte ventrale alcune cellule assumono forma globosa. I due tubi endoteliali son fusi a livello del rigonfiamento.

Il condrioma è rappresentato da bastoncini sparsi nel citoplasma e nei prolungamenti protoplasmatici. Lo sviluppo del cuore è un pò più arretrato che nell'embrione precedente.

Embrione IV. Ore di incubazione 39. Numero dei somiti 9. Non pulsante. (Fissazione Sublimato saturo. Colorazione Ematossilina ferrica). Le cellule si presentano più retratte che in quelli finora descritti tanto che sono separate l'una dall'altra da spazii chiari. Non sono apprezzabili miofibrille.

Embrione V. Ore di incubazione 41. Numero dei somiti 10. (Fiss. liq. di Champy. Colorazione Altmann-Kull.) Non pulsante. Il mesocardio dorsale è formato, il ventrale è scomparso.

Le cellule del mantello mioepicardico, di forma prismatica, son disposte in più strati nella parte dorsale di esso e si distinguono dagli elementi del mesocardio per la mancanza di prolungamenti protoplasmatici. Le cellule delle restanti parti del mantello hanno forma globosa alcune, fusata la maggior parte, e son disposte in due strati distinti (fig. 2).

I due tubi endoteliali sono in gran parte fusi, ma sempre separati dal miocardio.

Il condrioma è rappresentato da corti bastoncini lievemente sinuosi. Negli elementi del mantello mioepicardico, sulla superficie che sta al disotto dello strato destinato a costituire l'epicardio, si notano alcune miofibrille moniliformi con estremità affilate, che passano da una cellula all'altra, disposte parallelamente alla superficie dell'organo (fig. 2).

Embrione VI. Ore di incubazione 39. Numero dei somiti 12. (Fiss. Sublimato saturo. Colorazione Ematossilina ferrica). Il cuore ha forma di tubo lievemente incurvato e pulsa con ritmo normale. Il

mesocardio dorsale è formato a livello della porzione media dell'organo; il mesocardio ventrale è scomparso. Le cellule del mantello mioepicardio, globose presso il mesocardio, divengono fusiformi nella parte ventrale del cuore. Son disposte in due ordini con disposizione embricata. I due tubi endoteliali sono in gran parte fusi, l'endocardio che ne risulta, è tubulare e separato dal miocardio da uno spazio evidente. Le cellule del mantello si presentano alquanto retratte e separate da fessure e lacune notevoli.

Non sono apprezzabili miofibrille. Credo. molto probabile che l'assenza di miofibrille dipenda dalla fissazione in sublimato non adatta alla conservazione delle più delicate miofibrille.

Embrione VII. Ore d' incubazione 38. Numero dei somiti 12. Pulsante. (Fiss. Maximow. mod. Colorazione Ematossilina ferrica). Il cuore ha forma conica irregolare. Embrione mostruoso con l'abbozzo dell'asse cerebro-spinale asimmetrico.

Il mesocardio dorsale è formato soltanto nella parte media, il ventrale permane nella porzione cefalica. Le cellule del mantello mioepicardico, di forma fusata, son disposte in due strati, e son nettamente distinte dalle cellule del mesocardio e della somatopleura. I due tubi endoteliali sono completamente fusi. Il condrioma è rappresentato da bastoncini numerosi. Si nota la presenza di alcune sottilissime miofibrille striate isolate sulla superficie esterna del mantello.

Embrione VIII. Ore di incubazione 39. Numero dei somiti 12. Pulsante. (Fiss. e colorazione come sopra). Il cuore ha forma tubulare, alquanto rigonfio nella sua parte media ed incurvato ad ansa. È meno progredito nello sviluppo del precedente. Miofibrille striate, rare, isolate, si notano nella porzione media del miocardio.

Embrione IX (figg. 3 e 4). Ore di incubazione 38-39. Numero dei somiti 13. Pulsante. (Fiss. e colorazione come sopra). Il cuore ha forma tubulare, alquanto rigonfio nella sua parte media ed incurvato, meno però che nell'embrione precedente. Per il grado di sviluppo si accosta all'embrione VII. Il mesocardio dorsale è formato, il ventrale è scomparso. Le cellule del mantello mioepicardico, in massima parte globose, differiscono dagli elementi della somatopleura. Nella parte ventrale del mantello, in corrispondenza del rigonfiamento, qualche cellula fusiforme tende a disporsi parallelamente alla superficie dell' organo. L' endocardio è tubulare nella porzione cefalica, ristretto in forma di fessura nella porzione caudale. È separato in tutta la sua estensione dal miocardio. Il condrio-

ma è ricco di filamenti sinuosi, intrecciati; qualche miofibrilla istriata isolata si riscontra nella porzione media del cuore. (fig. 4).

Embrione X. Ore di incubazione 38.30. Numero dei somiti 15. Pulsante. (Fiss. e colorazione come sopra). Il cuore ha forma conica con rigonfiamento notevole alla base. È incurvato ad ansa, è notevolmente più progredito nello sviluppo dei precedenti. L'endocardio è formato da un tubo irregolare separato dalla faccia interna del miocardio. Il condrioma è scarso. Miofibrille striate isolate si ritrovano nella parte rigonfia del cuore.

Embrione XI. Ore di incubazione 41. Numero dei somiti 16. (Fiss. Champy, Altmann-Kull). Il cuore di questo embrione è più incurvato dei precedenti. Le cellule del mantello sono fusiformi, abbondanti e nettamente differenziate le miofibrille moniliformi ed omogenee. L'endocardio è tubulare e separato dal miocardio.

Embrione XII (fig. 5). Ore di incubazione 46. Numero dei somiti 21 circa. (Fiss. Maximow. modif. Ematossilina ferrica). Il cuore ha forma cilindrica ed è più incurvato che nell'embrione precedente. Le cellule del mantello sono in massima parte fusiformi, disposte ovunque in triplice ordine, dei quali, il più esterno, è formato da elementi appiattiti con nuclei sporgenti verso l'esterno, che rappresentano l'epicardio. L'endocardio, tubulare in tutta la sua estensione è separato dal miocardio. Numerose miofibrille striate percorrono il sincizio miocardico; la fig. 5 che riproduco, rappresenta una sezione del mantello tangenziale alla parete. Il condrioma non è evidente.

Embrione XIII. Ore di incubazione 70. (Fiss. Regaud, ematossilina). Il tubo cardiaco è fortemente ripiegato ad ansa. Pulsante ritmicamente con 120 pulsazioni al minuto, prima dell'esaurimento presentò il fenomeno del ritmo periodico. Il miocardio è formato da elementi fusati disposti in tre file. L'epicardio è aderente per intero al miocardio. L'endocardio, tubulare, aderisce in qualche punto al miocardio. Lunghe miofibrille, in differenti stadii di sviluppo sono molto evidenti.

Le mie ricerche portano anzitutto un piccolo contributo alla questione del rapporto fra grado di sviluppo dell'embrione ed inizio della funzione cardiaca: e da quanto ho potuto osservare non mi risulta che il battito si inizii in embrioni al disotto di 12 somiti; a questa fase dello sviluppo il cuore ha sempre la forma di tubo lievissimamente incurvato. Nel medesimo, con l'esame microscopico, si dimostra che le due lamine che costituiranno il mesocardio dor-

sale sono ancora discoste; il mesocardio ventrale è scomparso; il mantello mioepicardico forma un tutto continuo; i due canali che formeranno l'endocardio non sono ancora in tutta la loro estensione fusi, ma permane fra di essi un setto cranialmente e caudalmente.

Questo si accorda pienamente con quanto ha notato Chiarugi, il quale dice che " quando il cuore è già entrato in piena attività " funzionale la unione dei due tubi endoteliali, che limitano la ca- " vità dei due primitivi segmenti del cuore, può non essere ancora " avvenuta, ma un sepimento continuo verticale fatto da uno strato " di cellule endoteliali può separare tuttora la cavità destra dalla " sinistra: questa separazione si estende tanto in avanti che in " dietro, cioè verso l'origine dell'aorta e verso l'imbocco delle vene " omfalomesenteriche „.

Dareste ('63) e Fano ('85) avevano descritti prima di Chiarugi cuori di embrioni di pollo mostruosi, ad uno stadio più inoltrato di quello che ci interessa, in cui la saldatura dei due abbozzi non era avvenuta, e ciò non ostante pulsavano.

Mollier ('06) afferma che le contrazioni si iniziano in embrioni in uno stadio alquanto ulteriore a quello di 10 somiti, quando il plasma non contiene ancora cellule e la corrente sanguigna non ha ancora direzione determinata.

Chandler ('08) ha notato invero pulsazioni in embrioni ad 11 somiti, e Lillie ('08) anche in embrioni a 10 somiti, senza però riferire alcun dato sul grado di sviluppo del cuore; ma non è da escludersi che in questi casi vi fosse una certa sproporzione fra sviluppo del cuore e numero dei somiti, nel senso che vi fosse un lieve ritardo nello sviluppo del tronco di fronte a quello del cuore; fatto che notoriamente non è raro (Keibel).

Riguardo al problema che mi proposi, sull'intima struttura del miocardio a quel periodo dello sviluppo, io posso confermare con una tecnica più perfetta l'osservazione di Chiarugi, che il mantello mioepicardico si presenta in forma di lamina epiteliale; le cellule non hanno ancora i caratteri di mioblasti e sono fra loro anastomizzate costituendo un sincizio a due strati di cellule. Però mi sembra interessante di rilevare, a conferma di quanto Kurkiewiez ha osservato, che già prima ancora che incominci la pulsazione (a 10 somiti) si stabilisce una prima differenziazione negli elementi del mantello mioepicardico di fronte a quelli della somatopleura; essi crescono di volume, assumono una forma globosa, con scomparsa dei prolungamenti protoplasmatici, i condrioconti diventano più numerosi, più lunghi ed aggrovigliati. Inoltre, le cel-

lule della parte ventrale del mantello mioepicardico, nella regione corrispondente al rigonfiamento, si dispongono in due file ben distinte e tendono in qualche punto a divenir fusiformi col maggior asse parallelo alla superficie dell'organo. È in queste cellule che compare qualche rarissima miofibrilla.

Queste prime miofibrille, per un certo periodo, anche dopo l'inizio della funzione contrattile, si mantengono in numero molto esiguo: in un embrione a 12 somiti, con cuore pulsante, ne ho contate tre in tutto il cuore. Appaiono costantemente alla superficie degli elementi più periferici del miocardio, al disotto di quelle cellule più piccole, con nucleo sporgente verso il celoma, che costituiscono l'epicardio (secondo Kurkiewicz, epicardio provvisorio).

Nei cuori pulsanti qualche miofibrilla appare anche nella parte dorsale del mantello mioepicardico.

Anche in cuori pulsanti molte cellule conservano la forma globosa. Del resto, non c'è sempre la stessa proporzione fra il grado di sviluppo dell'embrione e grado di differenziazione del mantello mioepicardico; specialmente nell'embr. IX a 13 somiti, pulsante, ho trovato che quest'organo era alquanto arretrato, sia nell'evoluzione morfologica che nella differenziazione dei suoi elementi.

Il condrioma è rappresentato da condrioconti fittamente aggrovigliati. In questo periodo, neppure nelle cellule fusiformi, ho osservato che i condrioconti fossero orientati con una certa costanza parallelamente all'asse maggiore. Lascio del tutto impregiudicata la questione, se i condrioconti abbiano una parte qualsiasi alla differenziazione delle miofibrille. Non mi sembra del resto che il miocardio dell'embrione di pollo a questo stadio, costituisca un materiale favorevole per tale ricerca.

In quanto ai caratteri delle miofibrille, esse sono estremamente tenui, però si estendono da una cellula all'altra per 2-3 elementi. In embrioni a 10 somiti sembrano di costituzione moniliforme, ben presto però, in quelli di 12 somiti, si distingue qualche miofibrilla nettamente striata. Insisto su questo particolare, che dapprima le miofibrille sono rare ed estremamente tenui, tanto che riescono visibili soltanto coi più forti ingrandimenti; in quanto alla loro costituzione sono molto labili e si conservano soltanto con fissatori contenenti tetrossido di osmio. La fissazione di sublimato, che notoriamente conserva benissimo le miofibrille in istadii più inoltrati, distrugge i delicatissimi filamenti che formano la caratteristica dei cuori negli embrioni da 10 a 12 somiti.

La differenziazione di questi organuli avviene molto lentamente,

in embrioni a 16 somiti sono un po' più numerose, ma sempre delicate; ve ne sono alcune striate accanto ad altre moniliformi. Hanno sede costantemente alla superficie delle cellule, tanto al disotto dell'epicardio, dove hanno fatto la prima comparsa, che nell' interno fra i due strati del miocardio.

Col progredire dello sviluppo dell'organo le miofibrille aumentano di spessore e di numero in modo rilevante. Fin dallo stadio di 13 somiti è possibile rilevare come queste si moltiplicano per scissione longitudinale, e la scissione ha inizio in una estremità della miofibrilla striata. Questo processo di moltiplicazione, ammesso per la prima volta da Heidenhain ('94.1) e poco più tardi da Maurer (94.2), è stato accettato in seguito da un gran numero di AA., fra i quali Apathy, Godlewsky ('02), Marceau ('02.1, '03). Schlater (05, '07), Mlodowska ('08), Schockaert ('08), Duesberg ('10) e Luna (12). K. Schneider ('02) soltanto ne ha contestata l'esistenza.

Duesberg afferma che nei muscoli scheletrici non ha mai trovato questo processo di divisione, e crede che ivi il processo si inizii soltanto quando la riserva condriosomica sia esaurita, ma nel miocardio, dove le imagini di divisione dicotomica sono frequenti, lo stesso Autore ammette che la moltiplicazione delle miofibrille abbia doppia origine, condriosomica e dicotomica, e ravvisa la possibilità di questo speciale comportamento delle fibrille miocardiache in un bisogno fisiologico, in rapporto con lo sviluppo rapido ed intensivo dell'organo nei primi stadi della sua funzione.

Non è stata mia intenzione studiare l'evoluzione delle miofibrille, ma dai miei reperti risulta chiaramente che queste si presentano sempre alla superficie delle cellule e percorrono il sincizio per tratti relativamente lunghi, sin dalla loro prima comparsa, anche quanto sono esilissime e moniliformi.

Il calibro delle miofibrille è sempre maggiore di quello dei condrioconti.

In istadii più avanzati (21 somiti) sono assai numerose, il loro calibro è lievemente aumentato.

Alla questione che mi sono proposta posso adunque rispondere nei termini seguenti:

Le prime miofibrille compaiono indubbiamente prima che il cuore pulsi, ma in numero scarsissimo, e tali si mantengono anche quando la funzione contrattile si inizia, tanto che mi sembra molto

problematico che alla loro comparsa sia indissolubilmente legata la funzione contrattile del miocardio.

Se noi ci riferiamo alle osservazioni su questo argomento che furono eseguite sui muscoli volontarii, è evidente che in questi ultimi il fondamento morfologico della funzione è ben diversa; negli embrioni di *Rana esculenta*, studiati da Galeotti e Levi ('13) i primi movimenti delle larve coincidono con la comparsa di miofibrille nei miotomi più craniali in discreto numero, e quel ch'è più importante, si estendevano da una estremità all'altra del somite, in modo che riesce agevole imaginare in qual modo la loro contrazione determinasse un accorciamento del somite, mentre nel caso nostro le miofibrille sono brevi e si trovano in porzioni limitatissime del tubo cardiaco.

E' adunque per lo meno discutibile che la funzione contrattile del sincizio miocardio sia legata alla presenza di queste tenui miofibrille.

La possibilità di una contrazione di elementi del miocardio, senza differenziazione morfologica specifica, mi sembra risulti anche dalla osservazione di Burrows sugli elementi miocardici pulsanti in vitro. L'A., descrivendo questi elementi li definisce a citoplasma granuloso e non fa cenno dell'esistenza di miofibrille. Invece, nelle fibre di muscoli scheletrici pulsanti in vitro, studiati da M. R. Lewis, furono notate miofibrille che si estendevano da un'estremo all'altro della fibra.

Bibliografia

Burrows, Montrose. — Rhythmische Kontraktionen der isolierten Herzmuskelzelle ausserhalb des Organismus. — *Publ. of Cornell Univ. Medic. Coll. Depart. of Anat. Vol. 3, 1913.*

Id. — The growth of tissues of the chick embryo outside the animal body, with special reference to the nervous system. — *Journ. Exp. Zool., vol. 10, 1911.*

Cajal S. R. — Nouvelles observations sur l'évolution des neuroblastes avec quelques remarques sur l'hypothèse nerogénétique de Hensen-Held. *Travaux du Laboratoire de récherches biologiques de l'Univ. de Madrid. Tomo V, fasc. 3, 1907.*

Chandler, Perley B. — A study of the neurofibrille of the central nervous system. — *Thesis presented for the degree of M. D. in the Department of Medicine of Yale University, 1908.*

Chiarugi Giulio. — Delle condizioni anatomiche del cuore al principio della sua funzione e contributo alla istogenesi delle cellule muscolari cardiache. — *Atti della R. Accad. dei Fisiocritici di Siena (Classe Fisica) Serie III, vol. IV, 1887.*

Dareste C. — Nouvelles récherches sur la production artificielle des monstruosités. — *Comptes Rendus d. l'Acad. des Sciences. Paris, 1863.*

Id. — Mode de production de l'inversion des viscéres ou de l'hétérotaxie. — *Ibid, 1865.*

Id. — Recherches expérimentales sur la production artificielle des monstruosités. — *Paris, 2ª ed. 1891.*

Id. — Dualitè normale et tératologique du coeur. — *Progrés Medical, 1890.*

Duesberg J. — Les chondriosomes des cellules embryonnaires du poulet et leur rôle dans la génèse des myofibrilles, avec quelques observactions sur le développement des fibres musculaires striées. — *Arch. f. Zellforzchung, Bd. 4, Heft. 4, 1910.*

Fano G. — Sullo sviluppo della funzione cardiaca nell'embrione. — *Lo Sperimentale. 1885.*

Fano G. — Sulla fisiologia del cuore embrionale del pollo nei primi stadii dello sviluppo. — *Arch. per le scienze mediche, Vol. 11, 1885.*

Favaro G. — Ricerche embriologiche ed anatomiche intorno al cuore dei vertebrati con particolare riguardo all'endocardio ed alle formazioni endocardiache. — *Padova, 1912.*

Galeotti e Levi. — Sui rapporti fra differenziazione morfologica e funzionale nei muscoli delle larve di Anfibii. — *Arch. f. Entwichlungsmechanick d. Organismen. Bd. XXXVII. Heft 4, 1913.*

Godlewsky E. — Die Entwicklung des Skelet und Herzmuskelgewebes der Säugetiere. — *Arch. f. mikr. Anatomie, LX, 1902.*

Harrison, Ross G. — On the differentiation of muscular tissue when removed from the influence of the nervous system. — *Am, Journ. Anat.. Vol. 2, 1903.*

Id. — An exsperimental study of the relation of the nervous system to the developing musculature in the embryo of the frog. — *Am. Journ. Anat., vol. 3, 1904.*

Held, Hans. — Die Entwicklung des Nervengewebes bei den Wirbeltieren. — *Leipzig, 1909.*

Heidenhain M. — Beiträge zur Aufklärung des wahren Wesens der faserformigen Differenzierungen. — *Anat. Anzeiger, 16.*

His. — Monographie der Hühnchenentwickelung. — *Leipzig, 1868.*

Hooker, Devenport. — The development and function of cardiac muscle in embryos without nerves. — *Proc. soc. Expr. Biol. and med., vol. 7, 1910.*

Keibel. — Zur Entwickelungsgeschichte des Igels. — *Anat. Anz. Bd. III, 22, 1888.*

Kurkiewicz. — — Zur Kenntnis der Histogenese des Herzmuskels der Wirbeltiere. — *Krakauer Anz., 1909.*

Lewis M. R. — Rhythmical contraction of the skeletal muscle tissue observed in tissue cultures. — *The American Journal of Physiology. Vol. 38, N. 1, 1915.*

Lillie F. R. — Development of the chick. — *New-York. 1908.*

Luna E. — Sulla importanza dei condriosomi nella genesi delle miofibrille. — *Arch. f. Zellforschung. Bd. 9, Heft. 3, 1912.*

Marceau F. — Récherches sur l'histologie et le développement comparés des fibres de Purkinje et des fibres cardiaques. — *Bibl. Anat. 10, 1902.*

Id. — Récherches su la structure et le développement comparés des fibres cardiaques dans la série des Vertébrés. — *Thése de la Fac. des Sciences, Paris, 1903.*

Mollier. — Die erste Anlage des Herzens bei den Wirbeltieren. — *Handbuch der vergleichenden und exper. Entwick. d. Wirbeltiere, Lerausgegeben von O. Hertwg, 1906.*

Maurer F. — Die Elemente der Rumpfmuskulatur bei Cyclostomen und höheren Wirbeltieren. — — *Morph. Jahrb. 21, 1894.*

Preyer, — Physiologie de l'embrion. — *Paris, 1887.*

Schneider K. — Vergleichende Histologie der Tiere. — *Jena, 1902.*

Vernoni G. — Studii di embriologia sperimentale. L'azione del radio sull'uovo di pollo. — *Arch. f. Entwick.-M. Bd. 31, 1910.*

Weber A. — Récherches sur les premières phases du développement du coeur chez le canard. — *Bibl. Anat., 1902.*

Spiegazione delle Tav. I-II.

Fig. 1. — Dal mantello mioepicardico dell'embrione II. — Fissazione in liquido di Maximow modificato, colorazione con Ematossilina ferrica di Heidenhain. Ingrand. 1500 ×.

Fig. 2. — Dal mantello mioepicardico dell'embr. V. — Fissazione in liquido di Champy, colorazione col metodo Altmann-Kull. Ingrand. 1500 ×.

Fig. 3. — Sezione trasversa del tubo cardiaco dell'embr, IX. — È apprezzabile il tenue coagulo filamentoso che occupa lo spazio periangioteliale. Fissazione in liquido di Maximow modificato, ematossilina ferrica. Ingrand. 300 ×.

Fig. 4. — Dal mantello mioepicardico dell'embr. IX. Fissazione in liquido di Maximow modificato Ematossilina ferrica. Ingrand. 1500 ×.

Fig. 5. — Da una sezione tangenziale alla superficie del mantello mioepicardico dell'embr. XII. Fissazione in liquido di Maximow modificato, Ematossilina ferrica. Ingrand. 1500 ×.

Cosimo Chérubini, Amministratore-responsabile.

Firenze. 1918. — Tip. L. Niccolai, Via Faenza, 52.

Fig. 1

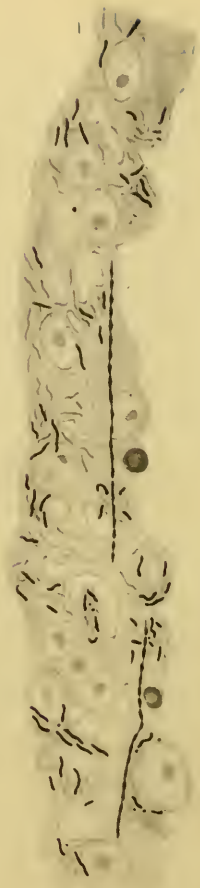


Fig. 2

Fig. 4

Fig. 5

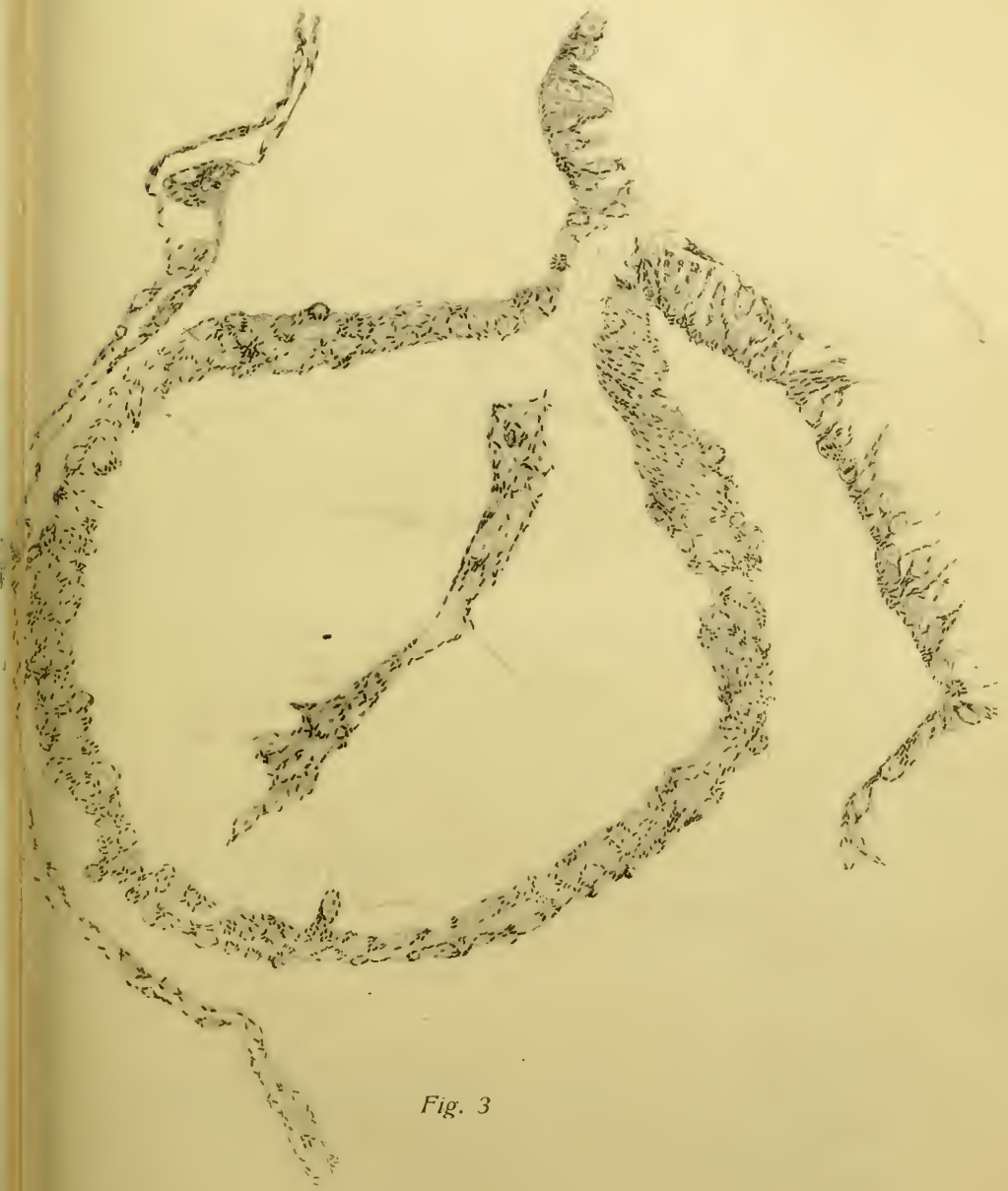


Fig. 3

Arti Fotomeccaniche - Firenze

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI — Prof. di Anatomia umana nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI — Prof. di Anatomia comp. e Zoologia nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXIX Anno — Firenze - 1918 — N. 5-6.

SOMMARIO: COMUNICAZIONI ORIGINALI: **Decisi A.,** La classificazione delle Platirrine dell'Elliot con due carte di distribuzione geografica (Con 2 fig.). — **Carazzi D.,** Il Coniglio di Porto Santo e la realtà della specie. — **Colosi G.,** Note sui Pteropodi Tecosomi (Con 3 fig.). — Pag. 65-87.

SUNTI E RIVISTE: **Levi G.,** Nuovi studi sull'accrescimento delle cellule nervose. Ricerche in Orthagoriscus mola (*L'Autore*). — Pag. 88-90.

NOTE BIBLIOGRAFICHE: **Ferrata A.,** Le emopatie. — Pag. 91-92.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

COMUNICAZIONI ORIGINALI

SCUOLA DI ANTROPOLOGIA DELL'UNIVERSITÀ DI PAVIA

Dott. ALERINO DECISI

La classificazione delle Platirrine dell'Elliot con due carte di distribuzione geografica.

(Con 2 figure).

È vietata la riproduzione

Continuiamo in questo scritto il confronto fra la classificazione dei Primati dell'Elliot [1] con quella del *Quinquennale supplemen-*

(1) D. G. Elliot. — A review of the Primates. — *Monographs of. t. Amer. Mus. of. Nat. Hist. 3 voll. 1912.*

tum del Trouessart che abbiamo iniziato nel nostro lavoretto per le Catarrine (²) estendendolo alle Platirrine. Vi aggiungiamo due carte di distribuzione geografica costruite da noi sui dati portici dall'E. L'E. mantiene naturalmente la distinzione nel gruppo di un tipo più basso da un tipo più alto, colle due famiglie delle *Callitrichidae* e *Cebidae*, dividendo ancora queste ultime nelle 4 sottofamiglie delle *Alouattinae*, *Pithecinae*, *Aotinae* e *Cebinae* che corrispondono alle divisioni di T. La distribuzione dei generi però nel loro interno è diversa. Il gen. *Saimiri* che in T. fa parte delle *Nyctipithecinae* è spostato alle *Pithecinae*. Il gen. *Callicebus* è addirittura spostato alla altra famiglia *Callitthrichidae*. In questa hanno anche luogo spostamenti notevoli nei gruppi generici e sgenerici, che vedremo a suo luogo.

Iniziamo senz'altro il nostro esame, seguendo al solito l'ordine del T. e cominciando con *Cebidae*.

Il gen. *Alouata* del T. corrisponde al gen. *Alouatta* dell' E.

Il gen. *Alouata* di T. comprende 6 specie. E. ne considera ben 14, di queste due sono specie minori resultanti dall'elevazione di grado due sottospecie del T. di *A. palliata*: [*mexicana* e *coibensis*], un'altra risultante per elevazione di grado di una ssp. di *A. nigra* [*equatorialis*], un'altra ancora *nigra* (186) per ragione di priorità assume il nome di nn sin. *Caraya*, divenendo *nigra* sin. di questa. Si hanno poi 5 sp. nuove.

Sono conservate identicamente in E.;

seniculus (185); *belzebul* (187); *palliata* (190); *ursina* (188); *villosus* (189).

Le sp. nuove introdotte da E. sono:
ululata (Elliot, 1912); *Macconelli* (Elliot, 1912); *insulanus* (Elliot, 1910); *jaura* (Elliot, 1910); *sara* (Elliot, 1910).

Il gen. *Brachyteles* con una sola specie, *arachnoides* (191) rimane tale e quale nell'E.

Il gen. *Ateles* del T. corrisponde al gen. *Ateleus* dell' E.

Il gen. *Ateles* di T. comprende 11 sp. E. ne considera 12, di cui 10 corrispondono a quelle di T. e cioè:

variegatus (193); *Geoffroyi* (194); *rufiventris* (195); *paniscus* (196); *marginatus* (197); *ater* (198); *grisescens* (199); *fusciceps* (200); *cucullatus* (201); *hybridus* (202). *Vellerosus* (203) è posto da E. in sinonimia di *belzebuth* (sin. di vellerosus in T.) che ne assume il posto per ra-

(²) A. Decisi. — *Monitore Zool. Italiano, Anno XXVIII, N. 7-8.*

gioni di priorità. Un altro sin. di *vellerosus* [pan.], è da E. elevato a sp.

Il gen. *Lagothrix* di T. corrisponde al gen. *Lagothrix* di E.

Il gen. *Lagothrix* di T. comprende due sp. E. ne considera sei, due di esse coincidono con quelle di T., e cioè: *lagotricha* (204), e *infumata* (205), un sin. di *lagotricha*, *cana*, è da E. elevato a sp., e tre sp. nuove.

Le specie nuove introdotte da E. sono:
lugens (Elliot, 1907); *thomasi* (Elliot, 1909); *ubericola* (Elliot, 1909).

Cebus di T. corrisponde a *Cebus* di E.

In T. comprende 20 sp. e 24 in E.

Coincidono: *flavus* (210), *libidinosus* (211), *fatuellus* (213), *macrocephalus* (214), *variegatus* (216), *albifrons* (218), *capucinus* (219), *vellerosus* (220), *chrysopus* (222).

Hypoleucus (206) e *imitator* (207) decadono a semplici sinonimi di *capucinus*, *lunatus* (208) di *frontatus*, *robustus* (209), *monachus* (212), *subcristatus* (223) e *capillatus* (224) a sin. di *variegatus*; *niger* (215) viene sostituito dal suo sin. *cirrifer* per ragioni di priorità di nome; *annelatus* (217) e *fallax* (225) decadono a sin. di *apella*, il quale sin. di *fatuellus* secondo T., viene elevato a specie indipendente. *Flavescens* (221) è sostituito dal sin. *unicolor* a ragione di priorità di nome.

I sin. di *robustus: frontatus* e *crassiceps*. la ssp. di *libidinosus*: *azarae*, vengono elevati a sp.

Il sin. di *azarae*: *pallidus* è elevato a sp. minore buona.

La ssp. di *fatuellus: peruanus* è dato come sp. minore dubbia.

Il sin. di *capucinus: castaneus* è elevato a sp.

Sp. minore dubbia è dichiarata la ssp. di *flavescens*: *cuscinus*.

Cinque sp. poi sono nuove.

Le specie nuove sono:
malitiosus (Elliot 1909); *apiculatus* (Elliot 1907); *versuta* (Elliot 1910), *caliginosus* (Elliot 1911) e la sp. minore di *capucinus: nigripectus* (Elliot 1907).

Il gen. *Cebus* è quello che subisce nella nuova classificazione le più notevoli modificazioni.

Il gen. *Pithecia* del T. corrisponde al gen. *Pithecia* di E.

In T. comprende 6 specie, E. ne considera 8 per elevazione a sp. di due var. del T.

Sono conservate identicamente in E. le 6 sp. di T. e cioè: *monachus* (226); *pithecia* (227); *chrysocephala* (228); *satanas* (229);

chiropotes (230); *albinasa* (231). Le due var. da E. assunte a sp. sono:

capillimentosa, var. di *pithecia*, ed *albicans*, var. di *monachus*.

***

Il gen. *Cothurus* coi due sgen. *Uakaria* e *Cothurus* corrisponde al gen. *Cacajao* di E.

Le sp. contenute in questo gen. e cioè: *melanocephalus* (232); *rubicundus* (233), *calvus* (234) sono identicamente conservate in E.

Il gen. *Callicebus* di T. corrisponde al gen. *Callicebus* di E.

Il gen. *Callicebus* di T. comprende 10 sp., E. ne fa ben 22, di cui tre per elevazione a sp. di tre ssp. e cioè: *amictus* di *torquatus*, *leucometopa*, ssp. di *cuprea* (1), *brunneus* da T. considerata ssp. di *personata*, una quarta per elevazione a sp. di un sin. di *cinera-*

scens: donacophila, otto poi sono sp. nuove stabilite dopo la pubblicazione del *Q. suppl.*

Sono identicamente conservate in E.
torquata (235); *cuprea* (236); *cinerascens* (237); *moloch* (238); *ornata* (239); *personata* (240); *nigrifrons* (241); *caligata* (242); *gigot* (244).

(1) In T. questa ssp. (Latorre 1900) è detta veramente *leucomystax*.

Le specie nuove sono:
ustofuscus (Elliot 1907): *paenulatus* (Elliot 1909); *Lygeria* (Thomas 1908), *subrufus* (Elliot 1907); *Hoffmansi* (Thomas 1908); *remulus* (Thomas 1908); *Emiliae* (Thomas 1911); *pallescens* (Thomas 1907).

Il gen. *Saimiris* di T. corrisponde a *Saimiri* di E.

In T. ha 3 sp. con tre ssp. In E. 8.

Le tre sp. *sciurea* (245); *boliviensis* (246) *oerstedi* (247) sono conservate, la ssp.: *lunulata* riprende, elevata a sp. l'antico nome di *cassiquiarensis* (Humboldt) Due sono le sp. nuove.

La ssp.: *usta* viene elevata a sp. l'altra *nigriceps* a sp. minore di *boliviensis.*

Le sp. nuove sono: *macrodon* (Elliot 1907) e *Madeire* (Thomas 1908).

Il gen. *Nyctipithecus* del T. corrisponde al gen. *Aotus* dell'E.

In T. ha 5 sp. e 1 ssp. In E. divengono 15, 8 sono sp. nuove.

Le sp. *felinus* (252) ed *azarae* (249) sono poste da E. in sinonimia rispettivamente di *infulatus* e *miriquouina*, sin. non citati da T. a ragione di priorità.

Passano immutati in E. *rufpes* (251); *vociferans* (250); *trivirgatus* (248). Il sin. di *felinus: Oseryi* è assunto a sp. da E. La ssp. di *vociferans: Spixi* è elevata a sp.

Le sp. nuove introdotte da E. sono:
nigriceps (Dollman 1909); *senex* (Dollman 1909); *Roberti* (Dollman (1909); *boliviensis* (Elliot 1907); *lanius* (Dollman 1909); *griseiventris* (Elliot 1912); *gularis* (Dollman 1909); *microdon* (Dollman 1909).

Passiamo ora alla famiglia delle *Callitrichidaee.*

Il gen. *Callithrix* di T. corrisponde al gen. *Callithrix* in E.

Il gen. *Callithrix* di T. comprende nove sp. E. ne comprende 14, una resultante da elevazione a sp. di una ssp. di *jacchus*, *leucocephalus*, due da elevazione a sp. di due sin. di *jacchus*, *penicellatus* ed *albicollis*, inoltre in E. vi è una sp. ed una sp. minore nuove.

La specie è: *goeldi* (Thomas 1904), la sp. minore *Jordani* (Thomas 1904) assegnata a *penicellata.*

Sono identicamente conservate in E.

Jacchus (261); *flaviceps* (262); *humeralifer* (263); *auritus* (264); *leucopus* (265); *chrysoleucus* (266); *Santaramensis* (267); *pygmaeus* (268). *Melanura* (269) è posta da E. in sinonimia di *argentata.*

Il gen *Midas* di *T.* abbraccia 4 sgen: *Leontopithecum. Oedipo-*

midas. *Tamarinus*, *Midas* con 20 sp. e 1 sp. Esse sono distribuite nei 4 gen. di *E. Leontocebus*. *Oedipomidas*, *Seniocebus*, *Cercopithecus*.

Il gen. di *Leontocebus*, di *E.* comprende 2 sgen. *Marikina* e *Tamarinus*,

Il sgen. *Oedipomidas* di *T.* è assunto a genere a sè distinto in *E.*

Il sgen. *Midas* di *T.* è da *E.* sdoppiato nei due gen. a se distinti. *Seniocebus* e *Cercopithecus*.

Il sgen *Leonthopithecus* di *T.* corrisponde al sig. *Marikina* di *E.*

Il sgen. *Leonthopitecus* di *T.* comprende 3 ep.: *roselia* (270); *chrysomelas* (271); *leoninus* (272) che passano identicamente in *E.*

Oedipomidas di *T.* contiene due sp.: *Geoffroyi* (273) e *oedipus* (274) che passano in *E.*

In esso sta poi una sp. nuova: *salaquensis* (Elliot 1912).

Il sgen *Tamarinus* di *T.* corrisponde al sgen. *Tamarinus* di *E.* In *T.* comprende 13 sp. In *E.* ne comprende 16, di esse tre sono nuove, le altre coincidono con *T.* e cioè:

labiatus (275); *mystax* (276); *pileatus* (277); *lagonotus* (278); *wedelli* (279); *devillei* (280); *nigrifrons* (281); *fuscicollis* (282) *chrysopygus* (283); *nigricollis* (284); *illigeri* (285); *tripartitus* (286); *graellsi* (287).

Le sp. nuove sono:
apiculatus (Thomas 1904); *imperator* (Goeldi 1907); *thomasi* (Goeldi 1907)

La sp. di *Midas* che passa a *Seniocebus* di *E.* è *bicolor* (288)

Vi sono ancora due specie nuove:
meticulosus (Elliot 1912) e *Martinsi* (Thomas 1912).

Passano invece a *Cercopithecus* le sp. *Midas* (289) col sin. *rufimanus* elevato a sp, e l'altra *ursulus* (290).

Le caratteristiche dei generi sono:

Seniocebus.

Faccia nuda, pelosa nel giovane; criniera assente; testa avanti agli orecchi calva; orecchi nudi, esposti; coda senza anelli.

Cercopithecus.

Testa non calva; pelo del mantello lungo; faccia nell' adulto pelosa.

Leontocebus.

Pelo sulla testa e sul collo lungo, formante un collare; coda lunga come il corpo, punta a pelo folto; canino inferiore più lungo degli incisivi; pezza di peli bianchi intorno alla bocca, fatta eccezione del sg. *Marikina.*

Oedipomidas.

Testa talvolta con cresta; parti della testa nude e coperte con peli corti, peli sulla nuca lunghi. Dimensioni piccole.

Callithrix.

Testa rotonda; occhi grandi; faccia nuda; orecchie grandi, talvolta frangiate di peli. In parecchie specie baffi grandi ed il collo è talvolta circondato con un collare.

Cranio: cavità cerebrale grande; regione facciale breve; orbite grandi; incisivi inferiori più lunghi dei canini e tutti proiettanti verso lo innanzi.

Nel 1898 Meerwarth [1] diede in nove cartine la distribuzione geografica delle specie dei diversi generi delle Platirrine.

Anche tenendo conto delle nuove specie introdotte dall'Elliot, i fatti principali di distribuzione non sono gran cosa alterati: tranne che per la famiglia *Callithrichidae* e per il genere *Cebus* date le modificazioni sensibili apportate dall'E. in questi due gruppi.

Abbiamo perciò creduto opportuno di dare in due cartine la distribuzione dei diversi generi di *Callithrichidae* secondo l'E. e delle diverse specie di *Cebus.*

Nella carta di distribuzione dei generi di *Callithrichidae* le zone di distribuzione sono arrotondate nel senso che più specie dello stesso genere alquanto distanziate in realtà sono riunite insieme. Del resto ciò differisce dal reale stato di cose sensibilmente solo per due generi. *Semiocebus* e *Callithrix.* Per gli altri la distribuzione da noi indicata è reale, e sopratutto per *Leontocebus.*

La distribuzione dei generi di E. è assai regolare, e praticamente si può dire continua. Ciò da in verità alla classificazione dell'E. un lineamento non trascurabile di naturalezza.

Si può dire che solo *Cercopithecus* si sovrappone ad un altro gen. *Callithrix.*

La sola specie *chrysopigus* del sg. *Tamarinus* (una forma rara nelle collezioni a quanto dice l'E.) proveniente da Ipanema (S. Paulo) sconfina oltre la zona generale di quel sgen.

Il sg. Marikina (= Leontopithecus di T.) presenta due forme

[1] H. Meerwarth. — Simios (macacos) do novo mundo. — *Bol. do Museu Paraense. 1898.*

che sarebbero estese anche nelle parti sud-est del Brasile. (*Rosalia* e *chrysomelas)*, oltre che nella estensione geografica di *Tamarinus*, mentre l' altra *leonimus*, giace nella estensione stessa di *Tamarinus*.

Potrebbe darsi però che una revisione più esatta, dovesse limitare la estensione così vasta di *Rosalia* e *chrysomelas* limitandoli al Brasile sud-est.

In *Callithix* non c'è che *leucopus* (nella provincia di Antioquia in Colombia) e *pygmea* che arriverebbe fino al Messico (non rappresentata nella carta) i quali sconfinano oltre la linea propria del genere.

Anche nella carta per *Cebus* abbiamo unito in una sola zona le disperse aree finitime di alcune specie come *albifrons*.

Le linee aperte indicano specie la cui estensione non è definita. Il solo numero, senza linea, indica che la provenienza è soltanto data genericamente senza precisione.

Il Coniglio di Porto Santo e la realtà della specie

Nota del Prof. D. CARAZZI in Firenze

È vietata la riproduzione

1.

Uno dei luoghi comuni degli evoluzionisti è quello di negare la realtà della specie. Come esige il postulato darwiniano, la specie è una espressione arbitraria che per comodità riferiamo ad un insieme di individui strettamente simili fra di loro; e la parola non differisce essenzialmente da quella di " varietà „ che diamo ad un gruppo meno distinto e più fluttuante di forme. Ed anche la parola varietà è adoperata arbitrariamente per indicare semplici differenze indivi-

duali (1). È chiaro che se la specie non esiste non possiamo darne una definizione.

Il Cuvier (che i nostri evoluzionisti si guardano bene dal leggere, sembrando ad essi troppo vecchio e credendo davvero moderna la teoria che difendono) della specie aveva dato una definizione e della sua esistenza reale aveva rilevata la prova irrefragabile (2); e la sua definizione: " L'espèce comprend les individus qui descendent les uns des autres, ou des parents communs, et ceux qui leur ressemblent autant qu'ils se ressemblent entre eux (3) „, regge anche oggi a qualunque critica seria, pur che si aggiunga: " e che dànno con l'accoppiamento prole feconda „ (4).

Ma fu obiettato ch'essa non può dirsi sufficente perchè vi sono specie che documenti autentici provano esser discese da uno stipite comune, le quali non sono più feconde inter sè. E qui si cita l'esempio tolto dall'opera di Darwin sulla variazione degli animali e delle piante, per effetto della domesticità. Esso esempio è ormai così noto che lo vediamo riportato in tutti i trattati. Così il Claus ricorda che: " Das Porto-Santo Kaninchen, welches im 15. Jahrhundert von Europa aus auf Porto-Santo, bei Madeira, übertragen wurde, hat sich im dem Grade verändert, dass seine Kreuzug mit den europäischen Kaninchenrassens nicht mehr gelingt „ (5).

(1) Darwin — The origin of species — *London. 1872 (ediz. defin.) pag. 42.*

(2) Cuvier — Discours sur les révolutions du Globe — *Paris, 1851, pag. 80.*

(3) Cuvier, *op. cit., p. 78.*

(4) Ecco quanto scriveva quasi mezzo secolo fa, un nostro zoologo ben noto, Paolo Savi:

« Chiamasi Specie l'insieme di tutti gli individui, i quali (almeno quelli dell'epoca attuale) trassero o traggono origine da genitori a loro simili; che con l'unione dei due sessi producono dei figli a loro somiglianti per tutti i caratteri essenziali, e che restano constantemente fecondi, perciò atti a provvedere all'esistenza della loro specie, e mantenerla inalterata.

« La fecondità costante della progenie non solo è il carattere più importante, ma l'essenziale della specie; giacchè esperienze fatte nel presente e passato secolo provarono come gli ibridi, o i bastardi, cioè i prodotti dell'unione di individui di specie diverse, caratterizzati da forme intermedie a quelle del padre e della madre, non sono permanenti, cioè non possonsi mantenersi o riprodursi con la propagazione sessipara (o mediante fecondazione) essendo o assolutamente sterili (come i muli prodotti dall'unione dell'asino con la cavalla, ed i bardotti prodotto del cavallo con l'asina), o essendo fertili, lo sono solo per determinato numero di generazioni. E finalmente perchè, anche conservandosi in loro la fecondità, dopo un numero maggiore o minore di generazioni, ritornano all'uno o all'altro dei primitivi tipi, cioè o a quello del padre o a quello della madre. Questo è quello che è stato provato avvenire per gli ibridi provenienti dall'unione della lepre col coniglio, dei cani con i giakal, della vigogna col lama, del canarino col cardellino e col lucherino, della trota col salmone ecc. Gl'ibridi del regno vegetale presentano gli stessi fenomeni: e le numerosissime esperienze che relativamente a questi si fecero, diedero gli stessi resultamenti (*Ornitologia italiana,* vol. I, p. 20 21, Firenze, 1873) »

(5) Claus — Lehrbuch der Zoologie — *Marburg, 1891, p. 139.* Cito da una vecchia ediz. perchè qui a Firenze non ne ho trovato di più recente. Ma ricordo con sicurezza che anche nell'ultima del 1910, rifatta dal Grobben, la frase citata si trova tale e quale.

II.

Per giudicare del valore di questa affermazione cominciamo dall'andare alla fonte, e vediamo che cosa scrive il Darwin, nell'opera citata (6).

Dopo aver ricordato i due piccoli conigli di Porto-Santo, portati vivi e vissuti nel giardino zoologico di Londra, i quali differiscono notevolmente nell'aspetto dalla specie comune, e sono straordinariamente selvatici; così che parecchie persone vedendoli li dicevano più somiglianti a grossi topi che a conigli (that they were more like large rats than rabbits), Darwin aggiunge: " Infine, e questo è un fatto di grande interesse, il sig. Bartlett non riusciva nell'indurre i due conigli, i quali erano ambo maschi, ad accoppiarsi con femmine di diverse razze, poste ripetutamente in loro compagnia „. " Certo (aggiunge il nostro autore nella pagina seguente) se la storia dei conigli di Porto-Santo non fosse conosciuta, parecchi naturalisti osservando la loro piccolezza, il loro colore, la punta della coda e delle orecchie senza la macchia nera, ne avrebbero fatto una specie distinta; e si sarebbero confermati in questa convinzione vedendoli vivi nel giardino zoologico e venendo a sapere che rifiutavano l'accoppiamento con altre coniglie. Tuttavia questi conigli che meritano di esser collocati in una specie a parte risalgono appena al 1420 „. Fin qui il naturalista inglese (7).

E, come giudicherà anche il lettore, mi pare che sia troppo poco per venire alle conclusioni dei trattatisti. Lo stesso Darwin si limita a trovare il fatto " di grande interesse „; ma ciò non poteva accontentare i divulgatori spropositati della teoria; alla testa dei quali si capisce che dobbiamo trovare Haeckel. Infatti egli piglia la palla al balzo, e del coniglio di Porto-Santo fa la nuova specie: *Lepus Huxley*, attribuendogli, " con notevole fantasia (la frase non è mia), caratteri che non ha „.

Ma è serio basarsi sull'unica osservazione del direttore del giardino zoologico di Londra per venire ad affermare che individui della stessa specie sono sterili? Quanti animali noi conosciamo, che tenuti in cattività non si riproducono? E solo dopo pazienti allevamenti dei giovani catturati ancora piccoli possono dare dei prodotti? Non era un tempo considerato come un assioma, che l'elefante non si riproduce allo stato domestico?

(6) Darwin — Variation of Animals and Plants under Domestication — *2. ed., vol. I, p. 119. London, 1875.*

(7) *op. cit. p. 120.*

III.

Ma c'è di meglio: uno zoologo portoghese ha fatto di recente, con materiale numeroso, una studio sul coniglio di Porto-Santo (8), ed è proprio lui che ricorda come il Haeckel abbia attribuito a questo roditore " avec une remarquable fantaisie „ dei caratteri che non ha.

Ed è lo stesso autore che, sempre riferendosi al Haeckel, aggiunge " si capisce bene del resto ch'egli non è mai stato in grado di studiare uno solo di questi animali „ (9). Così Haeckel, seguito poi da altri, che lo ricopiano, afferma che il coniglio di Porto-Santo " ha la forma di topo „ storpiando e falsando l'espressione di Darwin, il quale scrivendo che i due conigli del giardino zoologico somigliavano più a grossi topi che a conigli si riferisce esplicitamente alla minore statura, alla selvatichezza e alle abitudini prettemente notturne, e non già alla forma!

Ma il bello viene adesso. Il Darwin, anche questa volta, per trovare (sia pure colla più completa buona fede) delle prove a favore della sua teoria, è caduto in errore. Egli ha creduto cioè che il coniglio di Porto-Santo derivasse dal coniglio dell'Europa centralè e dell'Inghilterra. Mentre il França fa rilevare (ciò che del resto è ormai consacrato nel catalogo del Museo Britannico) che il coniglio di Porto Santo corrisponde invece alla forma mediterranea. E non poteva esser diversamente, perchè esso è il diretto discendente dei conigli che Bartolomeo Perestrello portò nel 1418 dal Portogallo nell'isola.

Non basta. Il França ha tenuto in osservazione due coppie, maschio e femmina, di conigli di Porto-Santo per studiarli accuratamente, ma mai ha potuto addomesticarli. Durante il giorno stavano sempre nascosti e solo alla notte sortivano per nutrirsi; il França mai li vide accoppiarsi, *mai potè averne prodotti.*

(8) França Carlos — Contribution à l'etude du Lapin de Porto-Santo (Oryctolagus cuniculus Huxley Haeckel) — *Bull. Soc. Portugaise Sc. nat. v. 6°, fasc. 2°, 1913.* Per il lettore poco pratico di sistematica avverto che il vecchio genere Lepus è stato sostituito per il coniglio da quello di Oryctolagus. È un divertimento al quale si danno i sistematici moderni. Ed essendo (come si vedrà dal testo) il coniglio di Porto-Santo una sottospecie ben distinta bisogna servirsi di una nomenclatura trinomia, e quindi O. cuniculus, sottospecie Huxley, nome datogli dal Haeckel.

(9) Questo giudizio sulla serietà scientifica di Haeckel, corrisponde a quello di tanti e tanti serissimi scienziati e ch'io ebbi ripetutamente occasione di dare (nel 1900, nel 1904, nel 1906). Ma allora coloro che anche da noi credevano opportuno mostrarsi ossequienti al « grande filosofo di Jena » mi trattavano da ignorante e da diffamatore. E si che le mie accuse erano solidamente documentate! Oggi sono quelli stessi che di Haeckel dicono corna perchè.... è tedesco!

Evidentemente qui un buon evoluzionista avrebbe dovuto fare il maschio di una specie e la femmina di un' altra ([10]).

IV.

Ho detto che il catalogo del Museo Britannico distingue due forme di coniglio, per le quali ammette due sottospecie ben distinte. Si avrebbe quindi un *Oryctolagus cuniculus cuniculus L.* dell'Europa Centrale, a nord della regione mediterranea fino ad ovest dell' Irlanda, più grande, con una lunghezza occipito-nasale che nei crani più grandi giunge a 78-82 mm. e una lunghezza del piede posteriore di 83 93 mm.; e un *O. cuniculus Huxley* Haeckel, proprio della regione mediterranea, e da qui introdotto alle Azorre, Madera . . . . , più piccolo dell'altro (lungh. occ.-nas. 71-77; piede posteriore 72-78 mm.) e con orecchia relativamente più lunga ([11]).

Altre differenze trova il Miller nella colorazione del mantello; ma giustamente il França, fa osservare che queste, e neppur quelle delle dimensioni hanno importanza. Sappiamo infatti che la statura ed il mantello cambiano per l' influenza del clima, come ne fanno prova le variazioni del *Lepus timidus*. Ed invece a me interessa di far rilevare che il França osserva come la diminuzione della statura sia proporzionale a quella della latitudine. Il lepre dell'Europa del nord è più grande di quello del Mediterraneo, ma questo supera la lepre d'Algeria, che a sua volta è più grande di quella del Sahara ([12]).

V.

Da quanto ho esposto risulta la conclusione:

L'affermazione che animali di una data specie, allontanati ed isolati per un certo tempo non possano più dar prodotti, in quanto si basa sui conigli di Porto-Santo, è arbitraria, falsa e spropositata.

([10]) E non sarebbe neppur questa una novità, perchè ad un congresso di psichiatria tenuto molti anni fa qui in Firenze, vi fu uno spirito bizzarro, ma non privo d' ingegno, che sostenne l' uomo e la donna appartenere a due specie distinte.

([11]) Miller G. S. — Catalogue of the Mammals of Western Europe in the collection of the British Museum — *London, 1912, p. 484 e seg.*

([12]) Ricordo qui quanto scrivevo in una nota del 1904: Ha mai tentato nessuno di spiegare perchè molte forme marine dell'estremo Nord sono di dimensioni tanto più rilevanti di quelle corrispondenti dei mari temperati e tropicali? Ricordo, oltre ai Myzostomi di Nansen, che l' illustre professor Wilson dell' Università di New-York mi diceva che sulle coste dell'Alaska gli echinodermi raggiungono delle grandezze inusitate nei nostri mari. Se la spiegazione non s' è ancora data (nè io ho modo di controllarlo) sarebbe interessante cercarla. *Monit. zool.*, v. 15°, p. 90.

VI.

A chi mi chiedesse: ma insomma nel caso del coniglio quante sono secondo voi le specie reali? risponderei: probabilmente una sola, perchè i caratteri morfologici invocati: statura, colore della pelliccia, dimensioni di indici cranici, e la diversa distribuzione geografica, non bastano per separare la specie. Si veda quanto accenna il França a proposito della lepre; si veda lo studio del Cavazza sulla variabilità dello *Sciurus vulgaris* in Italia ([13]); e gli esempi si potrebbero moltiplicare, per convenire che nel caso del coniglio le due sottospecie del Miller rientrano nei limiti delle variazioni fluttuanti. Così nella lepre e nel coniglio vediamo diminuire la statura con la latitudine; crescere invece (in Italia) per lo scoiattolo.

Viceversa, specie reali, certamente distinte, presentano caratteri morfologici, così simili che riesce difficilissimo differenziarle quando si esaminano esemplari morti. Ricordo ad esempio qualcuna delle specie del genere *Mugil*. Quindi la sola distinzione specifica è quella desunta dalla riproduzione. Ora, per il coniglio, la modesta osservazione del direttore del giardino zoologico di Londra non può essere invocata; e per venire a conclusioni sicure sarà necessario procedere a delle serie di esperienze di allevamento. Fare allattare dalla stessa madre cuccioli di coniglie delle due sottospecie, in modo che essi crescano e diventino adulti insieme; portare cuccioli della sotto-specie mediterranea nell'Europa centrale e viceversa. Solo quando si fosse certi, dopo molti tentativi di incrocio, della sterilità delle coppie si potrebbe concludere che le due sottospecie sono in realtà due specie distinte.

Ma la conclusione non potrebbe essere più nefasta per la teoria dell'evoluzione: perchè allora resterebbe dimostrato che i conigli di Porto Santo e quelli d'Inghilterra non danno prodotti perchè discendono da due specie che erano perfettamente distinte ancora prima che Bartolomeo Perestrello portasse nell'isola la specie mediterranea!

VII.

Avrò occasione di tornar presto sulla questione della realtà della specie. Ma intanto vorrei pregare il lettore di non giungere alla conclusione che chi non è evoluzionista è creazionista, come si legge in qualche Compendio di Zoologia.

E' troppo pretendere un pò di buon senso?

([13]) Cavazza F. — Atti Acc. Lincei — *Vol. IX, Anno 1913.*

LABORATORIO DI ZOOLOGIA DEGLI INVERTEBRATI DI FIRENZE

GIUSEPPE COLOSI

Note sui Pteropodi Tecosomi

(Con 3 figure nel testo)

È vietata la riproduzione

Oggetto delle mie ultime ricerche è stato uno Pteropodo tecosoma (Eupteropodo), *Cavolinia longirostris* Lesueur (= *Hyalaea longirostris Leuseur*), catturato in gran numero di esemplari dalla R. Nave Liguria nel golfo del Siam e già determinato e illustrato da Issel (4). In attesa di poter proseguire ed ultimare lo studio anatomico ed istologico del mollusco, credo opportuno esporre preventivamente alcune delle conclusioni a cui son pervenuto e che si riferiscono alla morfologia e alla sistematica del gruppo.

1.° — *La simmetria dello stomaco trituratore.*

Molto degno di esser preso in considerazione è il numero delle placche trituratrici dello stomaco, e specialmente la loro disposizione; numero e disposizione che presentano uno spiccato carattere di fissità per il gruppo.

La simmetria dell'armatura stomacale dei Tecosomi può sempre riferirsi al tipo tetragonale; infatti esistono sempre quattro grandi placche trituratrici simmetricamente disposte. A prima vista però potrebbe sembrare che questa simmetria tetragonale venga turbata dalla presenza della cosidetta quinta piastra o placca dor-

sale, più piccola delle altre, posta un po' all'indietro in corrispondenza dell'intervallo fra le due grandi placche superiori. L'asimmetria di questa placca non è che apparente: è supponibile che il tipo morfologico abbia quattro placche secondarie poste dietro alle quattro grandi placche, e che di esse solo una, la dorsale, abbia avuto la possibilità di prodursi. Tale opinione non è certo priva di fondamento. In una specie molto nota, *Cavolinia tridentata*, " dietro alle quattro placche principali, si trovano altre quattro placche molto meno voluminose con base triangolare, un po' intercalate fra le precedenti „. Vayssière (15) aggiunge di non avere osservato la presenza di queste quattro placche secondarie che in *C. tridentata*, mentre di solito, così negli altri Cavoliniidi, come nei Limacinidi e nei Cimbulidi, non ne esiste che una sola, la quale costituisce la quinta placca.

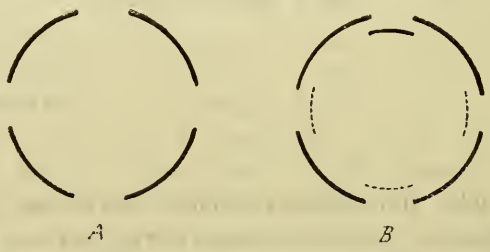


Fig. 1. — Schemi di simmetria tetragonale dell'armatura dello stomaco. *A*, Runcinidi; *B*, Tecosomi

Se il caso di *Cavolinia tridentata* viene considerato, dal punto di vista morfologico, come primitivo, la presenza nelle altre *Cavolinia* di una sola delle quattro placche minori tipiche, non può meravigliare, quando si pensi che, rispetto alla simmetria bilaterale del mollusco, due sole di esse, le laterali, si corrispondono, mentre la placca ventrale non si corrisponde con la dorsale. Perciò in tesi generale, le due placche laterali, omodinamiche, non possono prodursi o scomparire indipendentemente l'una dall'altra; mentre una grande indipendenza reciproca rimane alle due altre placche, la dorsale e la ventrale. Ora nella costituzione del maggior numero di forme di Tecosomi, mentre le due placche laterali e la placca ventrale non si sono prodotte o sono scomparse, solo quella dorsale rimane a costituire un pezzo impari.

La simmetria dell'armatura stomacale dei Tecosomi è fondamentalmente diversa da quella dei Bullidei. In questi molluschi l'apparato trituratore dello stomaco è di tipo nettamente esagonale,

con 3 o 6 placche principali uguali fra cui possono essere intercalate delle placche minori in numero fisso e subordinato al genere della simmetria. La mancanza di placche nei Doridídi e nei Gastropteridi può essere considerata come secondaria; ed è opportuno notare che nei Doridídi mancano, non soltanto le placche, ma ancora le mascelle e la radula, e che *Gastropteron* ha le mascelle assai ridotte. Parimenti secondaria si può considerare l'ineguaglianza delle tre placche di *Scaphander*, in cui le due laterali omodinamiche sono uguali e la terza, impari, si è estremamente impiccolita.

Simmetria tetragonale dello stomaco presentano invece i Runcinidi e gli Aplisidi. Nei Runcinidi abbiamo quattro grandi placche perfettamente simmetriche, su cui mi sono altra volta intrattenuto per indicare in esse un carattere di divergenza rispetto ai Bullidi (cfr. Colosi, 2). Le placche dei Runcinidi sono del tutto assomigliabili all'analoga formazione dei Tecosomi. Negli Aplisidi abbiamo

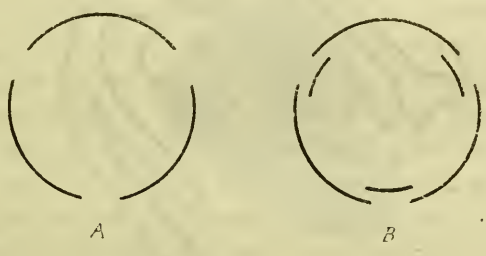


Fig. 2. — Schemi di simmetria esagonale dell'armatura dello stomaco. *A* e *B*, Bullidi.

molteplici cicli di placche, il cui numero non ha costanza e che presentano spesso deviazioni dal tipo di simmetria, per cui ci troviamo di fronte a un carattere che non ha fissità.

Insisto quindi sin da ora sulla grande somiglianza morfologica tra lo stomaco dei Tecosomi e lo stomaco dei Runcinidi.

2.° *L'apparato sessuale di* Cavolinia longirostris (= *Hyalaea longirostris* Leuseur).

La ghiandola ermafroditica di *Cavolinia longirostris* occupa gran parte della regione posteriore del corpo ed è spostata alquanto verso l'alto e verso sinistra. Da essa parte un efferente piuttosto lungo e tortuoso che si dirige verso la massa delle ghiandole accessorie; ma prima di giungervi presenta un diverticolo a dito di guanto diretto verso la parte posteriore del corpo; esso è il *receptaculum*

seminis. Le ghiandole accessorie son situate verso la metà del corpo, a sinistra; la porzione albuminogena è rivolta all'innanzi e a sinistra, la porzione mucigena, molto maggiore di mole, guarda a destra e all'indietro. La ghiandola dell' albume è contorta e presenta sulla superficie libera una serie di pliche molto caratteristiche anche dal punto di vista istologico, perchè una delle due pareti di ciascuna

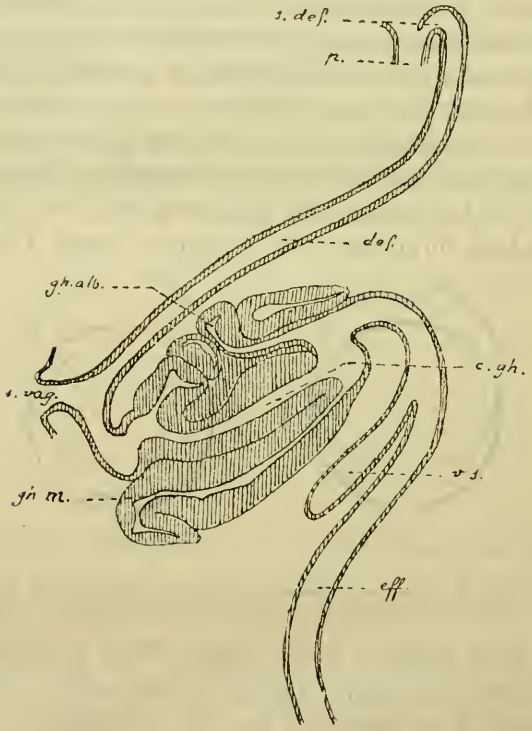


Fig. 3. — Apparato sessuale di *Cavolinia longirostris*. *eff*, efferente; *v. s.*, vescicola seminale; *c. gh.* tratto mucigeno del condotto ermafroditico; *gh. m.*, ghiandola del muco; *gh. alb.*, ghiandola dell'albume; *s. v.* sbocco vaginale; *def.* deferente; *s. def.*, sbocco del deferente; *p.*, imboccatura del pene.

plica è tappezzata da epitelio ghiandolare di notevole spessore, mentre l'altra parete è costituita da un sottile epitelio pavimentoso cigliato. Alla parete ghiandolare di ciascuna plica è addossata la parete ghiandolare della plica contigua, e alla parete sottile un'altra parete sottile. La ghiandola dell' albume ha due sbocchi nel canale ermafroditico. La ghiandola del muco è costituita da poche grandi pieghe e l'epitelio è ghiandolare, di spessore uniforme. Penetrato nella massa delle ghiandole accessorie il canale ermafro-

ditico diventa ghiandolare, anzi costituisce una parte cospicua della ghiandola del muco. Appena uscito dalla massa ghiandolare si accosta alla parete sinistra del corpo e si divide in due rami. L'uno, brevissimo, attraversa subito la parete del corpo e sbocca nella cavità palleale; l'altro si continua raggiungendo presto la superficie del corpo, e, scorrendo su di essa, torce dorsalmente verso destra fino a sboccare dinanzi all'apertura dell'organo ejaculatore, posto, come in tutti i Tecosomi, alla destra dell'apice anteriore del corpo. Tale, brevemente, l'aspetto dell'apparato riproduttore di *Cavolinia longirostris*, che rappresento nella fig. 3.

Tale apparato è stato per la prima volta, e non senza qualche inesattezza di osservazione, descritto da Knower (5); questi mise in rilievo che in *Cavolinia longirostris*, a differenza che nelle altre *Cavolinia*, troviamo due aperture sessuali, una che sbocca sul lato destro del mollusco presso l'apertura peniale e che corrisponde all'unica apertura sessuale degli altri Tecosomi, e un'altra che fa comunicare direttamente il tratto mucigeno del condotto ermafroditico con la cavità palleale e che non trova riscontro nelle altre *Cavolinia*. Egli dice: " On the left side of the uterine gland, sections in all planes show a second opening from the reproductive system to the exterior. This is a slight papilla, on the anterior surface of the visceral sac and to the left. The opening leads directly into a ciliated fold of the uterine gland, the ciliated cells of which turn out at the lips of the aperture and become continous with the epithelium of the external surface of the body „.

Tesch (11) credette di potere affermare che la seconda apertura sessuale di *Cavolinia longirostris* si apra non proprio sul fianco sinistro, bensì sul dorso. A me invece, dall'esame di parecchie serie di sezioni variamente orientate, risulta che lo sbocco della seconda apertura sessuale, o apertura vaginale, avviene proprio sul fianco sinistro del mollusco, poco al disotto dell'ano.

Knower afferma che presso l'apertura vaginale, la ghiandola uterina (= porzione mucigena del condotto ermafroditico) riceve in una tasca lo sbocco del *receptaculum seminis;* ma, come ha fatto osservare Tesch, egli ha confuso la porzione distale del condotto ermafroditico con un *receptaculum seminis*; mentre questo in tutto il genere *Cavolinia* sbocca nell'efferente, prima ancora dell'incontro delle ghiandole accessorie.

Ma ciò che importa sopratutto conoscere è il valore morfologico delle due aperture sessuali e dei relativi condotti presenti in *Cavolinia longirostris*. È intanto evidente che mentre una di esse è

omologabile all'unica apertura sessuale degli altri Tecosomi, l'altra invece non trova riscontro non soltanto nel genere *Cavolinia*, ma nemmeno negli altri generi di Tecosomi.

Knower la considera come un' apertura vaginale di nuova formazione, mentre l'altro condotto, funzionante in *Cavolinia longirostris* come spermidotto e che sbocca al di sopra del pene, sarebbe primitivo.

La mia opinione è completamente diversa, e ritengo:

1° — che l'apertura spermatica di *C. longirostris* e l'unica apertura ermafroditica delle altre forme di *Cavolinia* sono di secondaria formazione;

2° — che la cosidetta seconda apertura sessuale o apertura vaginale di *C. longirostris* è di primaria formazione.

È inutile che ricordi la teoria di Boas (1), confermata anche dagli studi embriologici di Fol (3) e ormai ammessa per comune consenso, secondo la quale la parte posteriore del corpo dei Cavoliniidi avrebbe subìto rispetto al tipo morfologico dei Tectibranchi, una rotazione sinistrorsa di 180°.

In *Cavolinia longirostris* infatti, dopo la formazione del condotto vaginale, il condotto sessuale maschile si dirige verso la periferia e da sinistra passa alla destra contornando la parte dorsale del collo del mollusco per terminare all' imboccatura del pene, sempre sotto forma di tubo, come pose in rilievo Knower. Nelle altre *Cavolinia*, invece, il condotto ermafroditico, dopo essersi portato a fior di pelle ed avere eseguito per un tratto il suo giro verso destra, si apre a destra del collo e si continua con una doccia seminale che va dall'apertura sessuale fino al pene.

Lo spermidutto di *Cavolinia longirostris* è perciò omologabile alla porzione distale del condotto ermafroditico delle altre *Cavolinia* più la doccia seminale. L'ultimo tratto dello spermidutto di *C. longirostris*, quello che corrisponde alla doccia seminale dei congeneri, non differisce però anatomicamente ed istologicamente dal tratto precedente, che corrisponde alla porzione distale dell'unico condotto sessuale delle varie altre forme di *Cavolinia*.

La doccia spermatica tipica dei Tectibranchi avrebbe quindi subìto in *Cavolinia* una riduzione (1) più o meno grande (massima in *C. longirostris*, ove non esiste che un canale continuo fino al pene) per il saldamento dei margini della doccia seminale in continuazione dello sbocco ermafroditico primitivo. Tale saldamento ammette due

(1) La parola riduzione è usata soltanto con significato morfologico e non filogenetico; intendo cioè riduzione rispetto al piano di organizzazione e non rispetto ad ipotetici antenati del gruppo.

possibilità: o può avvenire in modo che i margini del primitivo sbocco sessuale vengano completamente ripresi dal tubo formatosi dalla doccia spermatica, o che non vengano ripresi e allora rimarrà un'apertura a rappresentare il primitivo sbocco. Quest'ultimo è il caso di *Cavolinia longirostris*, mentre il primo è quello delle altre forme del genere.

Le considerazioni da me esposte acquisteranno maggiore evidenza quando si faccia il confronto fra il genere *Cavolinia* e un altro genere di Tectibranchi che, mentre per vari caratteri si avvicina ai Tecosomi, d'altra parte conserva un piano di organizzazione che non si allontana troppo da quello che pensiamo essere lo schema morfologico del sott'ordine: tale è il genere *Runcina* Forbes (= *Pelta* Quatrefages).

3.° *Tecosomi e Runcinidi.*

Dopo che, molto ragionevolmente, si pensò di scindere l'antico gruppo dei Pteropodi nei due gruppi sistematicamente ben distinti dei Tecosomi e dei Gimnosomi, io credo che si sia in generale esagerato nel volere stringere troppo stretti legami fra i Tecosomi e i Bullidei, tanto che le tre famiglie, *Limacinidae*, *Cymbuliidae* e *Cavoliniidae*, vengono considerate alla stessa stregua delle altre della sezione *Bullidea*.

Ora vi sono dei caratteri che isolano completamente i Tecosomi dai Bullidei, e tra questi importantissimi la formula radulare e la simmetria dello stomaco.

In un precedente lavoro (2) avevo preso in esame i Runcinidi ed avevo potuto dimostrare che questa famiglia non poteva essere inclusa nè in *Pleurobranchidea* nè in *Bullidea*, ed avevo stabilita la sezione *Runcinidea*.

Ora i Tecosomi, a parte gli adattamenti alla vita pelagica ed i fenomeni di torsione, sono per il loro piano di struttura, molto simili ai Runcinidi. Essi infatti presentano una radula triseriata con formula 1, 1, 1, e un' armatura stomacale con simmetria tetragonale. Questi due caratteri per la loro fissità nelle quattro famiglie dei Runcinidi, Cavoliniidi, Limacinidi e Cimbuliidi devono essere considerati di primaria importanza. Essi del resto non erane sfuggiti nè a Vayssière, nè a Pelseneer. D'altra parte l'apparato sessuale dei Tecosomi e segnatamente quello dei Cavoliniidi è molto più simile a quello dei Runcinidi che a quello di altre famiglie di Tectibranchi. Se p. e. noi facciamo subire alla parte posteriore del-

l'organismo di una *Runcina* una rotazione 180° verso sinistra passando per l'alto, avremo riprodotto nelle linee fondamentali lo schema di una *Cavolinia*.

Nonostante tutto ciò i Tecosomi e i Runcinidi hanno subìto una sorte ben diversa nella sistematica.

Per i Tecosomi i pareri sono ormai concordi: essi vengono ascritti a *Bullidea*. Vale però l'osservazione di Vayssière (15): " Malgré leur grande ressemblance avec certains Bulléens tels que le *Gastropteron*, on doit conserver réunis en un même groupe distinct les trois familles costituant les Euptéropodes ou Ptéropodes Thécosomes; c'est en s'appuyant sur le genre de vie exclusivement pélagique de ces mollusques et aussi sur la structure assez spéciale des certains détails anatomiques que l'on se base pour maintenir ce groupe et en faire una sorte de sous-section de *Cephalaspidea* „.

In quanto ai Runcinidi essi sono stati posti nettamente in *Bullidea* da Pelseneer (8, 9, 10), mentre Vayssière (12, 13, 14) pur riconoscendo una grande affinità tra essi ed i Bullidi, dà maggiore importanza ad altri caratteri e li ascrive tra i *Pleurobranchidea*. Mazzarelli poi (6, 7) ha escluso ogni somiglianza dei Runcinidi con i Bullidi dichiarandoli Pleurobranchidei: ma le sue asserzioni non possono essere accettate dopo che ho potuto dimostrare (2) la necessità della sezione *Runcinidea*. E dati gli intimi rapporti strutturali fra i Runcinidi e le famiglie dei Tecosomi, essi possono benissimo racchiudersi nei limiti della stessa sezione.

Avremo quindi.

Sez. Runcinidea.

Molluschi Tectibranchi con o senza conchiglia. Bulbo boccale con due mascelle; radula con formula 1, 1, 1, (raramente 1, 1, 1, 1, 1); stomaco con simmetria tetragonale, provvisto di 4 grandi placche triturative principali; epato-pancreas compatto, indipendente, sbocco epatico unico o doppio.

Apparato sessuale tipicamente monaulo, con sbocco sul lato destro del corpo, collegato mediante un solco seminale (raramente mediante un tubo chiuso) con l'apparato ejaculatore posto anch'esso a destra del corpo, presso la bocca.

Sistema nervoso con commessura viscerale assai breve.

Sotto-Sez. *Runcinida*.

Corpo allungato, diritto, privo di conchiglia; mantello separato dal piede mediante un solco palleo-pedale continuo. Mancano i rino-

fori. Occhi poco sviluppati, affondati nel derma. Una branchia pennata laterale posteriore. Due mascelle con denticoli chitinosi. Stomaco con 4 sole grandi placche trituratrici. Una ghiandola gastrica sacciforme. Un epatopancreas con sbocco impari.

Animali litoranei.

Fam. Runcinidae.

Sotto-Sez. *Thecosomata.*

Corpo protetto da una conchiglia o da una pseudoconchiglia sottoepidermica. Due parapodi liberi anteriori a natatoje. Due rinofori ineguali. Cavità palleale dorsale o ventrale. Due mascelle lamellari. Stomaco con 4 placche principali ed una secondaria dorsale (talvolta 4 principali e 4 secondarie). Epatopancreas con uno o due sbocchi.

Animali pelagici.

Fam. Cavoliniidae, Limacinidae, Cymbuliidae.

Firenze, 25 giugno 1918.

Lavori citati.

1. Boas, J. E. V. — Spolia atlantica. Bidrag til Pteropoderues. — *Kong. Danske Vidensk. Selsk. Skrift., VI, 1886.*
2. Colosi G. — Osservazioni anatomo-istologiche sulla Runcina calaritana n. sp. — *Mem. R. Accad. Scienze, Torino, S. II, Tom. LXVI, 1915.*
3. Fol H. — Études sur le développement des mollusques. Sur le développement des Ptéropodes. — *Arch. Zool. expér., IV, 1875.*
4. Issel R. — Raccolte planctoniche fatte dalla R. Nave Liguria. Vol. II, fasc. IV, Pteropodi. — *Pubbl. R. Istit. Studi sup., Firenze, 1913.*
5. Knower H. Mc. E. — Ptoropods with two separate sexual openings. — *Ann. Magaz. Nat. Hist. (6) XIII, 1895.*
6. Mazzarelli G. — Ricerche sulle Peltidae del Golfo di Napoli. — *Atti R. Accad. Scienze fis. e mat., Napoli, Ser. II, Vol. VI, 1893.*
7. Id. — Note sulla morfologia dei Gasteropodi tectibranchi. — *Biol. Centr., XIX, 1899; XX, 1900.*
8. Pelseneer P. — Report on the Pteropoda. Anatomy. — *Voyage H. M. S. Challenger, Zool. LXXI, 1888.*
9. Id. — Recherches sur divers Opistobranches. — *Mém. cour. et Mém. sav. étrang. Acad. R. de la Belgique, XLI, 1894.*
10. Id. — Treatise on Zoology ed. by E. Ray Lankester, V, Mollusca. — *London, 1906.*
11. Tesch J. J. — The Thecosomata and Gymnosomata of the Siboga-Expedition. — *Siboga-Expeditie, LII, 1904.*
12. Vayssière A. — Recherches anatomiques sur les genres Pelta (Runcina) e Tylodina. — *Ann. des Sc. Natur., Zool., 6ª Ser., T. XV, 1883.*
13. Id. — Recherches zoologiques et anatomiques sur les mollusques opistobranches du Golfe de Marseille. Tectibranches. — *Ann. du Mus. d' Hist. Nat. de Marseille, Zool., T. II, 1885.*
14. Id. — Mollusques de la France, etc. Amphineures, Gastéropodes Opistobranches. — *Paris, 1913.*
15. Id. — Résultats des Campagnes scientifiques accomplies per Albert I.° Prince de Monaco. Mollusques Euptéropodes (Ptéropodes Thécosomes) provenant des campagnes des yachts Hirondelle et Princesse-Alice. — *Fasc. XLVII, 1915.*

SUNTI E RIVISTE

Giuseppe Levi. — *Nuovi studi sull'accrescimento delle cellule nervose. — Ricerche in Orthagoriscus mola.* — Comunicaz. all'Accad. di Scienze, lettere ed arti di Palermo nella seduta dell'11 Aprile 1918.

Che l'evoluzione degli elementi nervosi durante tutta l'ontogenesi ed anche nei periodi più inoltrati dell'accrescimento del soma si manifestasse con un continuo aumento della massa della cellula gangliare e con un progressivo estendersi delle sue espansioni, dimodochè negli organi nervosi centrali l'architettura definitiva si stabilisce soltanto al termine dell'accrescimento, fu da me dimostrato in modo esauriente nel 1908.

Studi successivi, di miei collaboratori e di altri studiosi, hanno confermato ed esteso questo principio; ricorderò quelli di Pitzorno sui gangli simpatici dei Cheloni, di Beccari sui gangli spinali e simpatici di un Chelonio di età molto avanzata, di Terni sui gangli del braccio di Octopus, di Busacca sulla curva di accrescimento dei gangli spinali di maiale, di Plenk su varie cellule nervose di Mammiferi.

Sin dal 1908 confrontando esemplari di Testuggini di età differente, avevo notato, che il volume ed il numero delle lobulazioni, le quali caratterizzano le cellule dei gangli sensitivi di quegli animali, e la complessità dei plessi pericellulari, formati da appendici clavate della cellula, aumentano progressivamente coll'età dell'animale: Pitzorno e Beccari hanno confermato questo fatto, il quale acquista particolare interesse dalla circostanza, che l'accrescimento del soma nei Cheloni si continua per un periodo lunghissimo della vita ed anzi, secondo quanto da molti si ammette, non si arresta che colla morte.

Nel 1915 mi fu dato di preparare il sistema nervoso in due esemplari di *Orthagoriscus mola* di età presumibilmente abbastanza inoltrata. L'uno dei due esemplari, che furono catturati nella tonnara di Trabia, pesava 40 kg., l'altro 80. È noto che di questa specie furono riscontrati — purtroppo di rado — esemplari di dimensioni colossali, di gran lunga superiori a quelle degli individui da me studiati; ma non sappiamo quale sia la grandezza massima che l'Orthagoriscus può raggiungere.

Certamente abbiamo ragione di ritenere che questa specie, come moltissimi altri Pesci, rientri nel gruppo degli animali ad accrescimento indefinito, nei quali il limite della grandezza corporea è segnato dalla durata della vita. Ma ci mancano dei dati attendibili su quest'interessante argomento, anche perchè in questi casi l'accrescimento si svolge con grande lentezza.

Nel 1906 avevo già rilevato dal confronto fra due esemplari di Orthagoriscus, l'uno di 3, l'altro di 20 kg. di peso, grandissime differenze nella costituzione dei gangli cerebrali e spinali; nel secondo esemplare le cellule gangliari erano di grandi dimensioni ed erano provviste di un apparecchio fenestrato molto complicato ed esteso.

Che queste singolari strutture non rappresentino una semplice curiosità ana-

tomica, ma siano in correlazione colla specialissima forma del corpo dei Plettognati, ho cercato di dimostrare nella mia monografia del 1908, ove ho data una descrizione diffusa della costituzione dei gangli di quella specie. Io sospettavo fin da allora, tenuto conto che gli esemplari esaminati erano in via di accrescimento, che la costituzione delle cellule gangliari non fosse quella definitiva, ma non avrei invero osato supporre la possibilità di trasformazioni tanto profonde, quali son quelle che ho riscontrate in questi due nuovi individui.

Dal confronto fra i quattro esemplari di età differente ci è dato di tracciare abbastanza esattamente una storia dello sviluppo delle cellule dei gangli; storia che ritengo però ancora incompleta, perchè è prevedibile che la costituzione dei gangli sia suscettibile di modificarsi ulteriormente.

Da un calcolo approssimativo risulta, che il volume delle più grandi cellule è diventato nel quarto esemplare 1650 volte maggiore che nel primo.

Cercando inoltre di precisare in quali parti della cellula si manifesta a preferenza l'aumento della massa neurofibrillare, si rileva, che mentre nelle prime fasi dell'accrescimento aumenta tanto la parte centrale della cellula, in cui risiede il nucleo, che la zona fenestrata, più tardi la differenziazione della cellula si manifesta a preferenza coll'estendersi di quest' ultima.

Come la cellula dapprima compatta divenga fenestrata alla periferia, fu da me diffusamente descritto in passato; anche qui come nei Mammiferi si scavano nel protoplasma dei larghi canali, nei quali si insinuano delle cellule satelliti; più tardi il protoplasma che costituisce la parete dei canali si trasforma in un complicato sistema di trabecole.

Col progredire dello sviluppo, queste ultime divengono sempre più sottili e le finestre riempite dal connettivo della capsula diventano più ampie; più tardi nuove serie di arcate si aggiungono a quelle già costituite, e questo avviene nel modo seguente:

Nella parte compatta della cellula si scavano nuovi canali, che diventano presto più larghi e le maglie della rete di formazione più antica vengono sospinte da questa nuova fenestratura più prossimale sempre più in direzione distale.

Si potrebbe supporre che tale differenziazione della cellula dovesse determinare una riduzione della parte centrale non fenestrata dal citoplasma; ma in realtà il volume di quest'ultima si mantiene invariato od aumenta lievemente. Il che dimostra che l'accrescimento della cellula non avviene per apposizione di nuova sostanza alla periferia ma è interstiziale, ed ha il suo punto di partenza nella zona perinucleare.

Ma contemporaneamente si produce la canalizzazione del protoplasma perinucleare, cosicchè la grandezza di quest'ultimo non cresce a dismisura, con vantaggio evidente per il metabolismo cellulare. Il risultato di tale differenziazione è la costituzione nelle più grandi cellule dell'esemplare di 80 kg. di una zona fenestrata di gran lunga più estesa che negli esemplari più piccoli, costituita da molte serie di arcate piuttosto sottili. Si nota adunque la tendenza, oltre che ad un' aumento nell'estensione della zona fenestrata, ad un'assottigliamento delle trabecole che la costituiscono.

Questi nuovi fatti sono adunque una nuova dimostrazione dell'origine della zona fenestrata da una canalizzazione del protoplasma della cellula gangliare, contro le critiche formulate da Donaggio nel 1911 alla mia interpretazione della genesi del fenestramento (vedi la mia risposta nel *Monitore*, vol. 22).

Dal confronto fra i vari esemplari si rileva inoltre, che la riserva delle piccole cellule non fenestrate e di quelle in cui il fenestramento è appena iniziato tende a diminuire col progredire dell' accrescimento; avviene adunque nei grandi esemplari un' evoluzione ulteriore di moltissime cellule rimaste precedentemente più o meno arretrate nello sviluppo.

Tale fatto si ricollega a quanto è stato osservato da Terni nei gangli del braccio di Octopus, ove l'accrescimento del ganglio nei periodi tardivi è caratterizzato piuttosto da una messa in valore di elementi rimasti indifferenziati, che da un' evoluzione ulteriore di cellule che precedentemente avevano raggiunto un volume maggiore.

Anche in altre regioni del sistema nervoso che furono esaminate (midollo spinale, romboencefalo e sopratutto nei gangli simpatici) le cellule hanno un volume maggiore negli esemplari di età più inoltrata. Complicatissima diviene la costituzione della zona fenestrata in molti elementi simpatici, ove si sviluppano pure in numero maggiore che nei più giovani esemplari i prolungamenti dentritici.

Le presenti ricerche permettono di trarre la conclusione seguente:

Negli animali in cui l'accrescimento del soma si arresta ad un momento determinato, la grandezza e la costituzione della cellula nervosa al termine dell'accrescimento divengono immutabili o quasi per tutta la vita; quest'è il caso dei Mammiferi, degli Uccelli e di tanti altri animali ad accrescimento definito. La cellula ha nell'adulto una grandezza e costituzione determinata, caratteristica per ciascuna specie e non suscettibile di modificarsi.

Negli animali ad accrescimento indefinito noi assistiamo invece ad una differenziazione straordinariamente protratta, forse sino alla morte, del sistema nervoso; ed appunto per questo le modificazioni strutturali degli elementi nervosi sono di gran lunga più appariscenti che nei Mammiferi. In realtà però non si tratta che di una differenza quantitativa e non qualitativa.

Mentre tutti gli organi del soma crescono di volume per effetto della moltiplicazione di una riserva di cellule indifferenziate, che vi persistono per tutta la vita, senza che nè l'architettura, nè la struttura di questi organi si modifichi in modo apprezzabile, nel sistema nervoso, data l'assenza di elementi in grado di dividersi, l'aumento nell'estensione del territorio di innervazione periferica e centrale si ripercuote nelle cellule gangliari con un accrescimento progressivo della massa neurofibrillare, la quale assume negli animali ad accrescimento indefinito un grado elevatissimo, data la lunghissima durata del periodo di accrescimento e data la grande estensione del territorio innervato da ciascuna fibra due fattori che del resto sono fra loro strettamente collegati.

L'Autore.

NOTE BIBLIOGRAFICHE

A. Ferrata. — *Le emopatie.* — Vol. I. Parte generale. Società editrice libraria, Milano, 1918.

Della Morfologia del sangue di Ferrata si è occupato il *Monitore* nel 1912 (vol. 23). Quel libro si è esaurito rapidamente e l'A. si è accinto alla 2ª Edizione, trasformando il piano del libro.

Il presente volume rappresenta una 2ª Edizione della Morfologia; un 2° volume di imminente pubblicazione comprenderà la Patologia speciale e la Clinica del sangue.

Quest'edizione è di fronte all'antica arricchita di un nuovo, lungo capitolo (di 90 pag.) sui tessuti emopoietici; e con ben intesa modernità di vedute l'A. vi comprende oltre quelli specifici degli organi emopoietici, i tessuti emopoietici diffusi od emoistoblastici, comprendendovi tutte le cellule destinate a differenziarsi in elementi del sangue circolante, che non sono riuniti in organi determinati, ma si trovano sparsi nei tessuti connettivi.

Quest'argomento che ha assunto nel periodo dal 900 al 915 un grande sviluppo per le belle ricerche di Maximow, ed anche in seguito a quelle colle colorazioni vitali, inaugurate da Goldmann e proseguite dalla scuola di Aschoff e di Maximow, è stato ben svolto da Ferrata, il quale mostra di conoscere a fondo la vasta letteratura recente. Certo avrei preferito che l'A. in quest'argomento si fosse meno fermato sui particolari ed avesse dato prova di un maggior spirito sintetico. Per l'ematologo è certamente importante che le cellule ematiche non si colorino coi metodi vitali, mentre quelle del connettivo sì; come è importante la differente forma delle parti colorate nei fibroblasti e nelle cellule migranti in riposo, di granuli nelle seconde, di bastoncini nelle prime. Ma cerchiamo invano nel libro una spiegazione della colorazione vitale col pirrolo, carminio ecc.; eppure la questione è stata profondamente analizzata; Tschaschin ha dimostrato che le parti colorate corrispondono in tutte le cellule al condrioma; anche le mie ricerche su cellule coltivate in vitro sottoposte a colorazioni vitali ne diedero una limpida riprova; nella cellula vivente soltanto il condrioma si colora col bleu Pirrolo.

Anche in altre parti del libro noi potremmo muovere all'A. lo stesso appunto, di insistere troppo su dettagli di interesse discutibile e di perder di vista il problema generale, il quale da solo rappresenta il fine dello studioso; tutto il resto è un mezzo per raggiungere questo fine. Se nei lavori speciali non possiamo evitare una documentazione fondata su minute e tediose analisi, queste dovrebbero essere per lo meno ridotte nei trattati.

Le vedute esposte sull'origine delle piastrine hanno subito delle modificazioni sostanziali di fronte alla 1ª Edizione; in quest'ultima l'A. fondandosi su dati personali accettava la teoria di Vassale sull'origine delle piastrine da metamorfosi regressiva dei globuli rossi. Ora invece egli si associa, come del resto tutti i competenti, alle idee di Wright sull'origine delle piastrine dai megacariociti.

Anche a proposito dell'origine dei grandi mononucleati (monociti) l'A. ha mutato opinione; anzichè dai linfociti, il Ferrata li fa derivare dalla cellula stipite od ematocitoblasto, ed i monociti verrèbbero perciò a rappresentare un terzo tipo leucocitario. Rinunziando, di fronte ai fatti nuovi, alle vedute personali, l'A. dà prova di un'obiettività, purtroppo non frequente fra i ricercatori.

Il capitolo sulla morfogenesi delle cellule del sangue è stato pure modificato; specialmente riguardo il significato delle granulazioni azzurofile le vedute di F. si discostano alquanto da quelle di Pappenheim: queste « non sarebbero una accidentalità morfologica trascurabile ma assegnano al loro apparire all'ematocitoblasto una fisonomia esclusivamente e specificamente mieloblastica ».

L'esecuzione delle tavole, più che raddoppiate di fronte alla prima edizione, è riescita eccellente.

Il Ferrata ha dimostrato con quest'opera di possedere una conoscenza profonda dell'immensa letteratura esistente sul sangue, e di saper perseverare in uno stesso argomento con serietà e con tenacia non comune; l'aggruppamento della materia è ben riescito, l'esposizione è sempre chiara.

Il particolarismo eccessivo che domina nell'indirizzo attuale dell'ematologia potrà lasciar scettico qualche studioso, che si chiede quale fine di interesse biologico si proponga un'analisi tanto spinta delle affinità tintoriali delle cellule del sangue — ed io confesso di essere di questi — ma è di un'importanza pratica indiscutibile.

Si deve pur convenire che il valore delle conquiste di interesse generale nel campo dell'ematologia non è stato proporzionato all'immane somma di lavoro compiuto. Ed è mia convinzione che ben poco di nuovo c'è più da sperare da ricerche condotte con metodo descrittivo, meno ancora negli studî sul sangue che in altri capitoli dell'Istologia.

Si consideri che ricerche innumerevoli non sono ancora riescite a risolvere il problema fondamentale dell'origine degli elementi del sangue nella vita postfetale! Sebbene prevalgano le idee di Pappenheim, di Ferrata e di altri, che le cellule del sangue circolante, pur provenendo da un cellula stipite comune, sono mature, vediamo ricercatori fra i più competenti, quali Weidenreich, e Maximow, sostenere con validi argomenti che il linfocito ed il grande mononucleato possono evolversi in leucociti granulosi polimorfi.

Si può sperare una decisione da qualche nuova miscela colorante o dallo studio di qualche midollo osseo leucemico? Ne dubito!

I recenti studî di Maximow sulla coltivazione in vitro delle cellule del connettivo indicano forse una via feconda per l'avvenire, anche per lo studio degli elementi del sangue.

Queste considerazioni non tendono a diminuire affatto il valore dell'opera di Ferrata, che ripeto, è eccellente sotto tutti i punti di vista, ma riguardano l'indirizzo generale degli studî ematologici; a modificarlo non può bastare naturalmente l'iniziativa individuale bensì è indispensabile un nuovo orientamento collettivo, che richiede necessariamente molto tempo.

GIUSEPPE LEVI

COSIMO CHERUBINI, AMMINISTRATORE-RESPONSABILE.

Firenze, 1918. — Tip. L. Niccolai, Via Faenza, 52.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXIX Anno **Firenze - 1918** **N. 7.**

SOMMARIO: COMUNICAZIONI ORIGINALI: **Alagna G.,** Trapianti di otocisti in larve di Discoglossus pictus (Con 1 figura nel testo). — **Colosi G.,** Crostacei Decapodi raccolti nella Somalia. — Pag. 93-108.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

COMUNICAZIONI ORIGINALI

ISTITUTO ANATOMICO DELLA R. UNIVERSITÀ DI PALERMO.

DIRETTO DAL PROF. G. LEVI

Trapianti di otocisti in larve di Discoglossus pictus

(Con 1 figura nel testo).

PEL DOTT. G. ALAGNA

Libero docente di oto-rino laringologia nella Università di Palermo

È vietata la riproduzione.

L'otociste primaria possiede un alto potere d'indipendenza ontogenetica, come fu ben dimostrato dagli studi di Streeter, W. Lewis

e Spemann. Tale potere di autodifferenziazione è tanto più notevole di fronte all'esempio tipico di sviluppo correlativo che ci offre, almeno in alcune specie di Anfibi, un altro organo ectodermico, il cristallino.

Le ricerche più recenti di Streeter e quelle di Spemann si proposero di risolvere un problema importante, ma estraneo al nostro piano di ricerche, se l'otociste, dopochè fu fatta ruotare di 180°, può riacquistare la sua posizione normale.

Streeter ha risolto il problema in senso affermativo, Spemann invece, in senso negativo. Le prime ricerche di Streeter e di W. Lewis si proposero invece di definire il grado di autodifferenziazione dell'otociste, e fu dimostrato, che non soltanto il labirinto membranoso può evolversi in una forma che si avvicina più o meno a quella tipica, anche se trapiantato in sede abnorme, ma che anche i tessuti mesenchimali ed i gangli annessi all'otociste sono in grado di evolversi.

In alcuni casi Streeter dimostrò che delle fibre sviluppatesi dal ganglio acustico trapiantato raggiungevano l'encefalo. Lewis notò che le lesioni cerebrali non hanno influenza alcuna sulla differenziazione dell'otociste.

La correlazione fra l'otociste e la cartilagine auditiva è dimostrata da varie esperienze di Lewis. Se si estirpa l'otociste la cartilagine auditiva non si forma affatto. Se l'estirpazione dell'ectoderma fu incompleta si può rigenerare una otociste ridotta in volume, ed in tal caso la cartilagine auditiva è pure più piccola.

Iniziai nell'aprile 1915 una serie di esperienze condotte con lo stesso indirizzo di quelle praticate da Streeter e da Lewis sul potere di autodifferenziazione dell'otociste.

Chiamato a compiere il mio dovere in Zona di Guerra, dovetti rinunziare a condurre a termine il mio piano di ricerche, e credo opportuno solo ora di riferire brevemente quella parte delle mie esperienze che mi sembra non priva d'interesse.

L'esperienze furono eseguite in larve di Discoglossus pictus.

In una prima serie fu trapiantata l'otociste ad uno stadio in cui quest'organo ha perduto qualsiasi connessione coll'ectoderma ed è chiaramente visibile — al microscopio binoculare — il diverticolo destinato a costituire il dutto endolinfatico.

L'otociste, in questo stadio, facilmente enucleabile a mezzo di un coltellino del Gräfe, veniva con un pennellino adatto liberato per quanto era possibile, dal mesenchima circumambiente e succes

sivamente trasportata in una tasca aperta preventivamente nella parete addominale di una larva porta-innesto all'identico stadio.

Le larve così operate e sezionate in serie furono moltissime. Fra le osservazioni eseguite riferiremo solo alcune che possono servire di esempio.

In una seconda serie di esperienze il trapianto è stato praticato in un stadio in cui non è ancora avvenuta l'invaginazione dell'ectoderma per costituire l'otociste. Detto trapianto è fatto quindi a spese dell'ectoderma di quella regione nella quale si svilupperà successivamente l'otociste.

Prima serie d'esperienze.

Trapianto di un otociste allo studio in cui incomincia appena a costituirsi il sacco endolinfatico, in una larva dello stesso stadio.

A) Trapianto al disotto del tegumento dell'addome, nel punto in cui si distacca la gemma caudale.

Dopo circa un periodo di 50 giorni l'otociste è visibile nella sede d'innesto in forma di una voluminosa vescicola ovale del diametro di oltre un mm.

All'esame microscopico osservasi ch'essa si è spinta abbastanza profondamente, raggiungendo col suo peduncolo la cloaca, in modo che il suo epitelio si mette in diretto contatto dell'epitelio della cloaca (fig. 1). L'arto del lato corrispondente si è sviluppato normalmente, non essendo stato interessato dalla lesione. Più in alto l'otociste si salda con uno dei canali di Wolff, in modo che questo viene a sboccare nella sua cavità. In quanto alla sua costituizione vediamo che uno sprone si solleva dalla sua parete mediale, dividendo incompletamente la cavità in due segmenti, il che ricorda, per quanto imperfettamente, l'evoluzione dell' otociste primitiva nella porzione otricolare e sacculare del labirinto membranoso. L'epitelio è pavimentoso, fuorchè in determinati punti ove diviene più alto, e sia per il carattere che per la disposizione delle sue cellule ricorda molto la struttura delle macule acustiche.

Nel punto ove il canale di Wolff sbocca nell'otociste, l'epitelio del primo si continua in quello della seconda.

L'epitelio dell'otociste è circondato da un astuccio cartilagineo incompleto che evidentemente rappresenta la capsula auditiva. Ove manca la cartilagine l'epitelio riposa su mesenchima lasso. Ove l'otociste si trova in rapporto con la muscolatura del tronco, l'epitelio è in diretto contatto con le fibre muscolari. In un punto si trova

un accumulo di cellule gangliari, che evidentemente rappresenta il residuo di uno dei due gangli dell'acustico.

B) Larva in cui l'innesto fu eseguito un po' più caudalmente che nella larva precedente, cioè al disotto del tegumento della coda, in corrispondenza della sua radice. Fu fissata dopo quarantacinque giorni.

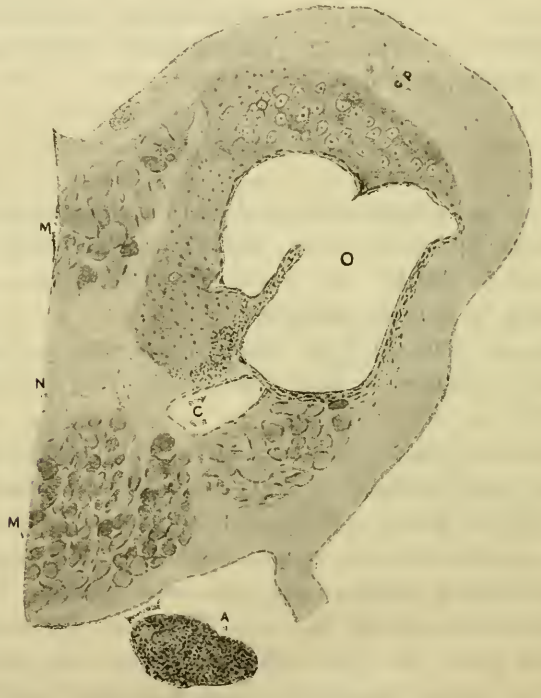


Fig. 1. — Sezione trasversa della larva della esperienza 1ª-A condotta alquanto più in alto della radice dell'arto (trapianto di un otociste a livello della cloaca).
Ingrandimento, 60 diametri. Si *distingue* lo sprone che divide in due segmenti l'otociste.

O = Otociste trapiantata
C = cloaca
Cp = cartilagine auditiva
M = Muscolatura del tronco
N = Notocorda
A = Sezione trasversa arto posteriore

All'esame microscopico si rileva che l'otociste si è impiantata lungo la faccia laterale della radice della coda, senza contrarre alcun rapporto con la cloaca. L'otociste è rimasta più piccola che nella larva precedente, ha mantenuto una forma sferica e non presenta suddivisioni.

È circondata da un astuccio cartilagineo completo. In un punto

si nota un piccolo accumulo di cellule gangliari. L'epitelio è pavimentoso e soltanto in punti determinati si notano dei rilievi che hanno la costituzione delle creste acustiche.

C) Larva allo stesso stadio della precedente, in cui una otociste proveniente da altra larva fu trapiantata al disotto del tegumento dell'addome a livello del pronefros.

La larva fu fissata alla distanza di undici giorni dall'operazione. Rileviamo che lo sviluppo della larva è avvenuto normalmente.

L'otociste si è sviluppata nel mesenchima che separa il tegumento dell'addome dall'epitelio celomatico, in diretto rapporto col pronefros e col canale di Wolff.

Essa è meno voluminosa che nella larva precedente ed ha la forma di una vescicola sferica. Medialmente, ove è in rapporto coi muscoli addominali, l'epitelio si solleva in una evidente macula acustica. Alla stessa altezza di questa si è differenziata, immediatamente al disotto dell'epitelio, una piccola placca cartilaginea. Nel rimanente dell'otociste l'epitelio è pavimentoso.

Seconda serie d'esperienze.

In un gruppo di larve, nelle quali l'ectoderma non si è ancora invaginato, viene estirpato un lembo di ectoderma della regione in cui successivamente si svilupperà l'otociste. Questo ectoderma viene, per quanto è possibile, liberato dal mesenchima sottostante ed è trapiantato sul segmento dell'addome di una larva più inoltrata nello sviluppo che si trova cioè allo stadio del primo gruppo di esperienze (otociste già separata dall'ectoderma, e con dutto endolinfatico abbozzato).

Larva A. — L'ectoderma fu trapiantata in corrispondenza della parete laterale dell'addome (parte craniale) nel modo descritto. La larva fu fissata dopo 52 giorni. Si è costituita una otociste in forma di vescicola abbastanza regolare, la quale è parzialmente suddivisa da uno sprone in due cavità secondarie. Medialmente si osserva, al disotto dell'epitelio, una grossa lamina cartilaginea. In qualche punto l'epitelio presenta la costituzione delle macule acustiche.

Larva B. — Il trapianto fu eseguito colle modalità sopra descritte in una sede un po' più caudale che nella larva precedente. L'otociste assume in questo caso una forma un po' anfrattuosa e si spinge con un diverticolo nell'interstizio fra la muscolatura ed il corpo di

Wolff. Lateralmente si son costituiti dei diverticoli, che forse rappresentano l'abbozzo dei canali semicircolari.

Le esperienze della 2ª serie confermano quelle di Lewis e dimostrano, che il potere di invaginarsi in una otociste e di evolversi successivamente nel labirinto membranoso è determinato negli elementi dell'ectoderma destinati a formare quell'organo prima ancora che l'invaginazione sia avvenuta.

Le esperienze della prima serie dimostrano invece che se il trapianto dell'otociste avvenne in uno stadio più inoltrato di quanto sia stato fatto fin'ora, dopo la completa separazione dell'otociste dall'ectoderma e dopo la comparsa dell'abbozzo del dutto endolinfatico, l'otocisti è bensì in grado di evolversi ulteriormente, ma si nota costantemente la tendenza a formare un organo di architettura più semplice del labirinto normale. Per effetto delle turbe di varia natura determinate dal trapianto, la suddivisione dell'otociste in porzione otricolare e sacculare non avviene od è incompleta; i canali semicircolari si abbozzano in maniera incompleta o più spesso non si costituiscono affatto. È degno di nota però che gli elementi dell'otociste non perdono la potenzialità di differenziarsi istologicamente, perchè abbiamo veduto apparire la struttura che è caratteristica alle macule acustiche.

I frammenti di gangli acustici trapiantati possono differenziarsi ulteriormente, il che è dimostrato dal volume raggiunto dalle cellule: ma dopo qualche tempo, se, come è accaduto nelle nostre esperienze, i loro cilindrassi non si uniscono al cervello, regrediscono. Del resto anche dalle prime esperienze di Streeter, nelle quali l'organo dell'udito fu trapiantato nella parte anteriore della testa, quando aveva la forma di tasca acustica aperta, si rileva che non si costituisce un labirinto perfetto.

Possiamo adunque concludere, che l'evoluzione dell'otociste trapiantata si allontana tanto più dalla forma tipica, quanto più inoltrato è il grado del suo sviluppo al momento del trapianto.

Un problema importante fu sollevato da Lewis circa la correlazione fra lo sviluppo dell'otociste e quello della cartilagine periotica. Noi abbiamo già detto che questa correlazione risulta dimostrata dalle esperienze di Lewis. Le nostre ricerche la confermano, perchè in tutti i casi si formava intorno all'otociste una capsula cartilaginea più o meno completa. Lewis avrebbe inoltre dimostrato che questa ultima non si forma necessariamente a spese del mesenchima trapiantato assieme all'otociste e che può anche for-

marsi a spese del tessuto della larva porta-innesto. Infatti trapiantando l'otociste di Rana in Amblystoma, si forma una cartilagine auditiva la quale ha la struttura di quella degli Urodeli.

Nel caso nostro la cartilagine auditiva si costituisce a spese del mesenchima che circonda l'otociste, perchè data l'assoluta impossibilità di isolare, allo stadio in cui la esperienza viene eseguita, l'epitelio dal mesenchima sottostante, è evidente che uno strato di mesenchima è sempre trapiantato insieme coll'otociste e che a spese di questo appunto si sviluppa la cartilagine.

Bibliografia

1. Lewis. — On the origin and differentiation of the otic vesicle Amphibian embryons. — *Anatomical Record, Vol. 1, 1906 08.*

2. Spemann. — Ueber eine neue Methode der embryonalen Transplantation. — *Verh. d. Deutsch. Zool. Gesell., H. 1906 a.*

Id. Ueber embryonale Transplantation. — *Verh. d. Gesell. Deutsch. Naturf. u. Ärtze, 78 Vers. Stuttgart. 1910.*

Id. — Die Entwicklung der invertierten Hörgrübchens zum Labyrinth. — *Arch. f. Entwick.-Mech., Bd. 30, 1906.*

3. Streeter G. L. — Same experiments in the developing ear vesicle of the Tadpole with relation to equilibratian. — *Journ. Exp. Zoöl., Vol. 3, 1906.*

Id. — Some factors in the development of the Amphibian ear vesicle, and further experiments on equilibration. — *Jour. Exp. Zoöl., Vol. 4, 1907.*

Id. — Nuclei of origin of the cranial nerves in the 10 mm. human embryo. — *Anat. Rec., Vol. 2, 1908.*

Id. — Experimental observation on the development of the Amphibian ear vesicle. — *Anat. Rec., Vol. 3, 1909.*

GIUSEPPE COLOSI

Crostacei Decapodi raccolti nella Somalia

DAI DOTTORI STEFANINI E PAOLI

E vietata la riproduzione.

La presente nota si riferisce a poche specie di Crostacei Decapodi raccolte dai dottori Stefanini e Paoli durante il loro viaggio nella Somalia italiana (1913). Benchè nessuna di esse sia nuova, il loro esame non è riuscito privo di interesse. Una femmina di *Penaeus carinatus* Dana si è prestata ad una discussione sinonimica, per la quale mi è stata molto utile la rara opera di Paulson: " Ricerche sui Crostacei del Mar Rosso „ (in lingua russa) pubblicata a Kiew nel 1875 in numero di 100 esemplari, di cui solo una sessantina esistono ancora ed uno nella Biblioteca di questo Istituto.

Oltre alle specie che descrivo fanno parte della collezione due campioni di *Alpheus* raccolti sulla spiaggia di Mogadiscio; ma il loro stadio ancora giovanile e la cattiva conservazione mi impediscono di determinarli specificamente.

Penaeus carinatus Dana.

1852. — *Penaeus carinatus* Dana (U. S. Explor., Exped. Crustacea).

1868. — *P. tahitensis* Heller (Reise Osterreich. Freg. Novara, Crustaceen I, Wien).

1875. *P. semisulcatus* Paulson (Ricerche sui Crostacei del Mar Rosso; Kiew (in lingua russa).

1888. *P. monodon* (*partim*) Spence-Bate (Challenger Report, XXVI, Macrura).

1888. *P. semisulcatus (partim)* de Man (Journ. Linn. Soc. London, XXII).

1892. *P. semisulcatus (partim)* de Man (Max Weber's Zool. Ergebn.).

1893. *P. monodon* Henderson (Contrib. Indian Carcinology).

1898. *P. monodon* de Man (Zool. Jahrb. X System).

1900. *P. monodon* Kishinouye (Journ. Fisheries Bureau, VIII, Tokyo).

1903. *P. monodon* Nobili (Boll. Mus. Zool. Torino, n°. 452 e 455).

1906. *P. semisulcatus* Alcock (Catal. Indian Decap. Crustacea, III, Macrura).

1911. *P. carinatus* de Man (Siboga-Expeditie, XXXIX a, Peneidae).

1915. *P. carinatus* Kemp (Mem. Ind. Mus, V).

Un solo esemplare femina, catturato il 21 luglio 1913 presso la vecchia foce del Giuba, lungo circa 14 centimetri.

Lo scudo dorsale è lungo mm. 54, la carena dorsale comincia fin dal margine posteriore; il rostro sporge di mm. 25; il primo dente si trova a 36 mm. dall'estremità del rostro. I denti sono in numero di 6 superiormente, e solo 2 inferiormente, entrambi situati fra l'estremità del rostro e l'ultimo dente superiore.

L'estremità del rostro supera appena il livello a cui giungono le squame antennali e notevolmente l'estremità dei peduncoli antennulari, i quali sono lunghi mm. 16 mentre il loro flagello superiore è lungo 29 mm. e l'inferiore 28 mm.

L'ultimo pajo di pereopodi non possiede traccia di esopodite, mentre tutte le altre paja hanno un esopodite bene sviluppato.

Il pleon col telson è lungo mm. 84. La carena del pleon comincia a metà del 4° segmento e continua accentuandosi nel 5° e e nel 6°. Il margine laterale posteriore del 1° e del 2° segmento pleonale possiede una piccola ma netta rientranza, la quale manca nel 3° segmento e si ritrova accentuata nel 4° e nel 5°.

Il *thelycum* è costituito da due laminette appartenenti all' ultimo sternite toracico i cui margini posteriori rimangono nascosti dal margine anteriore dello sternite stesso, mentre la loro estremità anteriore rimane libera e arrotondata, e i margini laterali interni rimangono strettamente accostati nella metà posteriore e si allontanano anteriormente: dall' intervallo che così si forma sporge un processo tagliente che nasce dal centro di una placchetta qua-

drangolare arrotondata, più lunga che larga, posta sulla linea mediana del penultimo sternite.

Penaeus carinatus è abbastanza diffuso sulle coste asiatiche dell'Indo-Pacifico. È piuttosto raro nella baja di Tokyo e nella baja di Ise nel Giappone (Kishinouye); si trova a Makassar e ad Atjeh (de Man), a Singapore (Dana, Nobili) a Mergui (de Man, Alcock); è comune in tutte le coste dell'India e a Ceylon. Kemp l'ha riscontrato anche nel lago Chilka. A queste località è ancora da aggiungere la costa della Somalia, e il Mar Rosso (Paulson). Tale distribuzione come si vede è identica a quella di *P. semisulcatus* Dehaan, specie strettamente affine con la quale *P. carinatus* è stato lungamente confuso.

La sinonimia di questa specie infatti è molto intricata. Nel 1849 Dehaan descrisse un *Penaeus* giapponese che chiamò *P. semisulcatus*. Ma i caratteri dati dall'autore sono molto generali tanto che potevano valere ugualmente per una specie molto affine che tre anni dopo Dana descriveva col nome di *P. carinatus*. A cagione delle descrizioni date da questi due autori e dello sforzo fatto da altri di identificare il *Penaeus monodon* di Fabricius con l'una o l'altra di tali forme, sono state vicendevolmente indicate con lo stesso nome specie diverse e con vari nomi la stessa specie, finchè de Man nel 1911 pensò di togliere dalla sinonimia come irriconoscibile *P. monodon* Fabricius e, prendendo nuovamente in esame il tipo di *P. semisulcatus* Dehaan conservato nel Museo di Leida, stabilì fermamente che *P. semisulcatus* Dehaan è diverso da *P. carinatus* Dana; e la differenza sta in ciò, che mentre in *P. semisulcatus* Dehaan l'ultimo pajo di zampe toraciche è sempre provvisto di un esopodite bene sviluppato, tale esopodite manca invece in *P. carinatus* Dana.

Nel 1868 Heller indicò coi nomi di *P. semisulcatus*, *P. monodon* e *P. carinatus* vari campioni raccolti dalla Nave " *Novara* „; ma non essendo le determinazioni corredate da alcuna aggiunta descrittiva nè da figura, è dubbio qual posto debbano esse tenere nella sinonimia. Contemporaneamente Heller descriveva *P. tahitensis;* ma come con ragione fece poi notare Spence-Bate la descrizione Heller non corrisponde affatto alla figura. Egli infatti dice " crista dorsali 8-9 dentata, margine inferiore edentulo „ mentre nella figura si vedono rappresentati tre denti al margine inferiore del rostro; e dice ancora " flagella pedunculis longiora et ultimum rostri dentem attingentia „ mentre nella figura appaiono di dimen-

sioni alquanto maggiori. Basandosi sopratutto sulla figura Spence-Bate riportò *P. tahitensis* Heller a *P. carinatus* Dana.

Nel 1875 Paulson, nella prima parte della sua interessante monografia sui Crostacei del Mar Rosso, indica col nome di *P. semisulcatus*, riferendolo alle specie di Dehaan e di Heller un individuo femina di cui descrive e rappresenta in figura il *thelycum*. Così egli dice: " fra il quarto paio di zampe si trova nella femina una prominenza quadrata con una sporgenza a braccio, la quale entra nell' intervallo formato da due piastre del quinto paio di zampe „. Ora Dehaan descrive il *thelycum* semplicemente con queste parole: " Sternum feminarum inter pedes quintos rima media continua divisum et reflexum „. Non mi pare dunque che l' identificazione di Paulson sia stata esatta, molto più che la descrizione e la figura da esso date concordano perfettamente con quelle del mio esemplare di *P. carinatum*, mentre la descrizione di Dehaan ben si adatta a *P. semisulcatus*. *P. semisulcatus* Paulson deve dunque passare in sinonimia di *P. carinatus* Dana e non di *P. semisulcatus* Dehaan.

Spence-Bate nel 1888 diede la seguente sinonimia: *Penaeus monodon* Fabricius = *P. monodon* Milne-Edwards = *P. semisulcatus* De Haan = *P. carinatus* Dana = *P. monodon* Spence-Bate. Dall'esame delle figure però mi accorgo che egli possedeva individui di due specie diverse. Nella fig. 1 della Tavola XXXIV è rappresentato un maschio che possiede l'esopodite dell'ultimo pajo di zampe bene sviluppato e che perciò deve ascriversi alla specie *P. semisulcatus*, mentre nella fig. 1" e nella 1"' della stessa tavola sono rispettivamente rappresentati un maschio ed una femina privi dell'esopodite del 6° paio di pereopodi e che sarebbero senz'altro da identificarsi con *P. carinatum* Dana, se il *thelycum* della femina non presentasse i caratteri dati per *P. semisulcatus*. Io però credo fermamente che la fig. 1" rappresenti un maschio di *P. carinatum* e la fig. 1"' una femina di *P. semisulcatus* con omissione, per errore o trascuratezza nel disegno, dell'esopodite del 5° paio di pereopodi. È evidente che Spence-Bate non teneva in conto il carattere di presenza o mancanza di tale esopodite, l'unico che serve veramente per la distinzione di *P. semisulcatus* da *P. carinatus*. Egli inoltre non solo considera come sinonimi *P. semisulcatus* Dehaan e *P. carinatus* Dana, ma li riferisce a *P. monodon*, attribuendo a questo nome il diritto di priorità. *P. monodon* Fabricius però è da cancellarsi perchè inidentificabile e *P. monodon* Milne-Edwards è basato sull'esame di individui troppo giovani. *P. monodon* Spence-Bate

deve dunque passare in parte in sinonimia di *P. semisulcatus* e in parte di *P. carinatus*.

Alcock ammette le due specie *P. monodon* e *P. semisulcatus*, passando *P. carinatus* in sinonimia di *P. monodon* Spence-Bate. Egli però parte da basi fondamentalmente erronee, attribuendo a *P. semisulcatus* la mancanza dell'esopodite del 5° paio di pereopodi e a *P. monodon* la presenza di esso. La figura (Tav. I, fig. 1 b) che egli dà del *thelycum* di *P. monodon* (Fabricius) Alcock corrisponde perfettamente a quella di *P. monodon* (Fabricius) Spence-Bate e alla descrizione fatta da Dehaan per *P. semisulcatus*.

Spetta a De Man l'aver dimostrato che la specie descritta da Alcock come *P. semisulcatus* Dehaan è invece di *P. carinatus* Dana, che la specie descritta dallo stesso autore col nome di *P. monodon* Fabricius è molto probabilmente identica a *P. semisulcatus* Dehaan, che la specie descritta da Kishinouye col nome di *P. ashiaka* è identica a *P. semisulcatus* Dehaan.

De Man stabilisce le seguenti sinonimie:

Penaeus semisulcatus De Haan.

1849. *P. semisulcatus* De Haan.
1880. *P. semisulcatus* De Man.
1890. *P. semisulcatus* Ortmann.
1888. *P. monodon* Spence-Bate.
? 1905. *P. monodon* Stebbing.
? 1906. *P. monodon* Alcock.
1900. *P. ashiaka* Kishinouye.
1902. *P. ashiaka* Rathbun.
1903. *P. ashiaka* Nobili.

Penaeus carinatus Dana.

1852. *P. carinatus* Dana.
1888. *P. semisulcatus* De Man.
1892. *P. semisulcatus* De Man.
1893. *P. monodon* Henderson.
1898. *P. monodon* De Man.
1900. *P. monodon* Kishinouye.
1903. *P. monodon* Nobili.
1906. *P. semisulcatus* Alcock.

Secondo quanto ho detto in precedenza, io credo che *P. monodon* Spence Bate debba passarsi in sinonimia tanto di *P. semisulcatus* De Haan che di *P. carinatus* Dana, che *P. monodon* Alcock sia senz'altro uguale a *P. semisulcatus* De Haan, che *P. semisulcatus*

Paulson sia lo stesso che *P. carinatus* Dana e che *P. tahitensis* Heller corrisponda pure a *P. carinatus* Dana.

Palaemon dolichodactylus Hilgendorf

1878. *P. dolichodactylus* Hilgendorf (Monatsber. Königl. Akad. Wissensch. Berlin).

1900. *P. dolichodactylus* Coutière (Ann. Sc. Nat. Zool. (8) XII.

1913. *P.* (*Parapalaemon*) *dolichodactylus* Calman (Proc. Zool. Soc. London ; 1913).

Quattro maschi lunghi mm. 55-64.

Lo scudo dorsale è finemente, ma chiaramente cosparso di fitte sporgenze papillari, ed è lungo 24-28 mm. Il rostro sporge di 10-11 mm., possiede 15-17 denti superiormente, 3 denti inferiormente. La carena dorsale comincia a metà dello scudo, col primo dente del rostro. Le squamme antennali e il rostro giungono circa allo stesso livello ed entrambi oltrepassano i peduncoli antennulari.

Il pereopodi del 1° paio sono molto vari per grandezze. Il 1° pereopodo destro di uno dei miei esemplari è lungo mm. 79 di cui mm. 40.5 spettano alla chela, la quale nella sola regione palmare è ricoperta di un feltro fittissimo, mentre le rimanenti regioni hanno superficie aspra per numerose papille ed ispida di setole lunghette specialmente sul margine interno e alle due punte della chela: esso corrisponde perfettamente al disegno di Hilgendorf. Il dito mobile possiede sul margine inferiore con 23 denti allungati, il dito immobile possiede nel margine superiore 14 di tali denti. Il primo pereopodo sinistro di un altro campione è lungo 55 mm. di cui 28 mm. spettano alla chela: il dito mobile possiede 21 denti e l'immobile 14 il feltro della regione palmare è appena accennato. I pereopodi del 1° paio quando hanno una lunghezza inferiore — ne ho esaminati di mm. 40, 34, 33, 27 — non posseggono il feltro nella regione palmare, ma sono in tutta la loro superficie ispidi di setole vistose.

La specie è diffusa nel littorale africano dell'Oceano Indiano. Gli individui da me esaminati provengono dal Giuba (9 gennaio 1913).

Palaemon mossambicus Hilgendorf.

1873. *C. mossambicus* Hilgendorf (Monatsber. Königl. Akad. Wissensch. Berlin).

Lunghezza mm. 94 di cui mm. 45 spettano al cefalotorace col

rostro, il quale sporge di mm. 21 e possiede 12 denti superiormente e 5 denti inferiornente: gli ultimi due denti superiori si trovano più innanzi dell'ultimo inferiore, il primo dente superiore si trova a 25 mm. dall'apice del rostro. Il rostro supera di qualche millimetro le squamme antennali, e queste l'estremità di peduncoli antennulari. Dei pereopodi dal primo paio, il sinistro è lungo 120 mm., di cui 45 spettano alla chela, il destro mm. 65, di cui 24 spettano alla chela: entrambi sono uniformemente ricoperti da una lievissima peluria. Il dito immobile della chela maggior possiede un dente conico grossetto presso la base, ed una doppia serie longitudinale di minuti denti immersi nella pelurie, che solo in vicinanza di essi è più cospicua, e termina con una spina volta all'insù; il dito mobile del mio esemplare è in rigenerazione. La chela minore presente; sia nel dito mobile che nel dito immobile, dei denticoli assai minuti e poco regolari: l'estremità dei diti è come a becco.

Un solo maschio proveniente dalla vecchia foce del Giuba. La specie si ritrova in tutto il littorale africano dell'Oceano Indiano.

Potamon (Potamonautes) dubius (Capello).

1873. *Thelphusa dubia* Capello (Jorn. Sc. Lisboa, IV).
1887. „ „ Ozorio (Jorn. Sc. Lisboa, XI).
1887. „ „ Milne-Edwards (Ann. Sc. Nat., Zool., (7), IV).
1897. *Potamon* (*Potamonautes*) *dubium* Ortmann (Zool. Jahrb., Syst, X).
1900. „ „ *dubius* Rathbun (Proc. U. S. Nat. Mus., XXII).

Ascrivo alla specie *Potamon* (*Potamonautes*) *dubius* una femina catturata presso la vecchia foce del Giuba.

Scudo dorsale lungo mm. 22,5, largo mm. 29,5. Fronte abbastanza larga; margine frontale integro, con leggera insenatura mediana; si passa con curva molto regolare dal margine anteriore libero al margine sopraccigliare. Margini orbitali finemente crenulati; spina extraorbitale acuta con margine interno crenato e margine esterno leggermente dentato. Una spina epibranchiale acuta con margini leggermente dentati; la dentellatura si continua esternamente per un po' sul margine laterale dello scudo per svolgersi dorsalmente e all'interno fra la regione branchiale anteriore e la posteriore. La cresta postfrontale è molto netta e si estende senza interruzione dal solco mesogastrico fino alla base dei denti epibranchiali. La re-

gione mesogastrica dello scudo è separata dalle regioni epigastriche e dalle regioni branchiali mediante solchi poco profondi, ma abbastanza distinti, mentre manca ogni solco di separazione fra la regione mesogastrica e le regioni protogastriche. La regione urogastrica è lunga circa la metà della sua larghezza ed è completamente separata dalle regioni limitrofe mediante solchi poco profondi. Così pure la regione cardiaca, un po' più larga che lunga.

I chelipedi sono piuttosto corti e gracili rispetto agli altri pereopodi; il chelipede sinistro è maggiore del destro.

Chelipede	sinistro,	lunghezza.	mm. 30
„	destro,	„	„ 22
Pereopodi	del 2° pajo	„	„ 28
„	„ 3° „	„	„ 39
„	„ 4° „	„	„ 33
„	„ 5° „	„	„ 28

Dalla descrizione non appare dubbio che la specie, sia riferibile a *Potamonautes dubius* (Capello); le deviazioni dal tipo rientrano benissimo nei limiti delle variazioni individuali o anche delle variazioni geografiche. Anche *Potamonautes dubius Jallae* (Nobili) (Bull. Mus. Zool. Anat. Comp. Torino, XI, 1896) non è che una variazione geografica della specie descritta da Capello. È notevole, che mentre *P. dubius* Capello e *P. dubius Jallae* Nobili erano stati finora descritti per l'Africa occidentale, la specie rimane anche accertata per la Somalia.

Come proprio della Somalia è indicato *P. Bottegoi* de Man (Ann. Mus. Civ. Storia Nat. Genova, (2) XIX (XXXIX, 1898) che differisce principalmente da *P. dubius* per avere la cresta postfrontale che non si riunisce al dente epibranchiale, ma che si arresta prima di giungervi e torna per breve tratto all'indietro. Inoltre, mentre il margine frontale anteriore di *P. Bottegoi* è convesso, quello di *P. dubius* presenta invece una lieve insenatura.

Deckenia imitatrix Hilgendorf.

1869. *Deckenia imitatrix* Hilgendorf (Gesell. naturf. Fr. Berlin, 1868).

1869. *D. imitatrix* Hilgendorf (Baron C. Claus von der Decken's Reisen in Ost. Africa, III, 1, Crustaceen).

1869. *D. imitatrix.* Milne-Edwards (Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat., V).

1887. *D. imitatrix* Milne-Edwards (Ann. Sc. Nat., Zool. (7), IV).

1893. *D. imitatrix* Milne-Edwards e Bouvier (Ann. Sc. Nat., Zool., (7) XV.

1897. *D. imitatrix* Ortmann (Zool. Jahrb., Syst., X).

1898. „ „ Hilgendorf (Die Thierwelt Deutsch Ost. Afr., IV).

1898. *D. imitatrix* De Man (Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova (2) XIX).

1903. *D. imitatrix* Ortmann (Proc. Amer. Philos. Soc., XLI).

1906. *D. imitatrix* Rathbum (Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. (5) VIII.

Una sola femina proveniente dalla vecchia foce del Giuba. Specie propria dell'Africa orientale.

Sesarma quadrata (Fabricius).

1798. *Cancer quadratum* Fabricius (Suppl. Entom. syst.)

1853. *Sesarma quadrata* Milne-Edwards (Hist. nat. des crust. XI)

1849. *Grapsus (Pachysoma) pictus* De Haan (Fauna Japonica, Crust).

1849. *Grapsus* (*Pachysoma) affinis* De Haan (Fauna Japonica, Crust).

1843. *Sesarma picta* Krauss (Südafrikanischen Crustaceen, Stuttgart).

1869. *Sesarma quadrata* Hilgendorf (Bar. Carl Claus von der Decken's Reisen in Ost. Afrika; III, 1, Crustaceen).

1869. *Sesarma quadratum* Milne-Edwards (Nouv. Arch. du Museum, V).

1802. *Ocypode plicata* Bosc (Hist. des Crustacés, I).

Due campioni maschi provenienti dalla foce del Giuba (gennaio 1913).

Firenze, 29 luglio 1918.

Istituto di Zoologia degli Invertebrati.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.

Firenze, 1918. — Tip. L. Niccolai, Via Faenza, 52.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXIX Anno — Firenze - 1918 — N. 8.

SOMMARIO: COMUNICAZIONI ORIGINALI: **Castellaneta V.**, Ancora sulla questione del timo in *Ammocoetes*. = **Carazzi D.**, Come si forma la placca cordale nell'embrione di Cavia (Con 6 figure). — **Calabresi E.**, Rettili somali raccolti fra Gelib e Margherita (Riva sinistra del Giuba) dai dott. Mazzocchi e Scarsellati, nel 1912. — Pag. 109-124.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

COMUNICAZIONI ORIGINALI

ISTITUTO DI ANATOMIA E FISIOLOGIA COMPARATE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

DIRETTO DAL PROF. ERCOLE GIACOMINI

Ancora sulla questione del timo in *Ammocoetes*.

NOTA DEL TENENTE MEDICO DOTT. VINCENZO CASTELLANETA — ASSISTENTE

È vietata la riproduzione

La questione del timo in *Ammocoetes* continua giustamente ad attirare l'attenzione degli studiosi, ai quali però un timo vero e proprio non è ancora riuscito di mettere in evidenza nella larva di

Lampreda. E poichè grande discrepanza di opinioni regna ancora circa lo sviluppo e la istogenesi di quest'organo negli altri vertebrati, si comprende facilmente come diversi debbano anche risultare i pareri quando si tratta di interpretare il significato mòrfologico di alcune particolari strutture „ timo-simili „, esistenti nella regione branchiale di *Ammocoetes*, e di stabilire quindi, in base a queste interpretazioni, delle omologie.

Recentemente si è occupato della questione un autore americano (1), le cui ricerche furono volte principalmente allo studio di talune proliferazioni solide epiteliali, osservabili, a guisa di piccole piastre o placche, nella regione branchiale della larva dei Petromizzonti, lungo la faccia medio-ventrale della cosiddetta " cresta epifaringea „, e dal Wallin perciò chiamate placodi epifaringei. Questi placodi, già visti dallo Schaffer e da me poi anche brevemente descritti (2) come semplici zone di ispessimento dell'epitelio rivestente la cresta sopracitata, hanno disposizione impari e branchiomerica, essendo distribuiti, in numero di sette, ognuno a livello di un paio di sacchi branchiali, nel piano sagittale mediano, ventralmente all' aorta dorsale. La loro superficie libera guarda il lume faringeo, e la loro situazione, dorsale rispetto alla faringe, è precisamente opposta a quella della doccia vibratile, e della sottostante tiroide. La costituzione istologica di detti placodi, del resto molto semplice anche a completo sviluppo, è data fondamentalmente da cellule epiteliali a grosso nucleo, addossate l' una all' altra con disposizione quasi sinciziale, perchè i limiti delle cellule e dei varii strati cellulari, secondo il Wallin, sono sempre molto poco evidenti. Ciascun placode deriverebbe dall'epitelio della parete dorso-mediale dei due sacchi branchiali corrispondenti, il quale epitelio, proliferando, invaderebbe da un lato e dell'altro, in un primo stadio, la cresta epifaringea, in cui il placode si vedrà più tardi costituito.

Come in *Ammocoetes* un timo vero e proprio, si può ormai affermarlo, non esiste, il Wallin si domanda appunto se detti placodi non stiano a rappresentarci gli abbozzi di una forma, ancora rudimentale e primitiva, di tale organo. Il concetto della probabile esistenza di una forma primitiva di timo nella larva dl Lampreda

(1) Wallin Ivan E, — The relationships and histogenesis of thymuslike structures in Ammocoetes. — *The American Journal of Anatomy, Vol. 22, N. 1, July 1917.*

(2) Castellaneta V. — Sulla questione del timo nel Ciclostomi (contributo alla conoscenza delle disposizioni linfoidi della regione branchiale di Ammocoetes). — *Archivio Ital. di Anat. e di Embriologia, Vol. XIV, Fasc. 1, 1915.*

fu per la prima volta già da me espresso qualche anno fa, studiando le formazioni linfoidi di Schaffer, di cui cercai anche in questo senso di interpretare il significato. Ma il Wallin, che conosce del mio lavoro la nota preventiva pubblicata nel Monitore Zool. Ital. (1913), crede di potere quel concetto applicare solo per l'interpretazione morfologica dei suoi placodi. Anch'egli, ben'inteso, non fa che una ipotesi, la quale differisce dalla mia anche e specialmente perchè inspirato a criterii istogenetici tutt' affatto opposti a quelli, che a me parvero più attendibili in base specialmente ai risultati degli studi dell'Hammar, del Maximow e di molti altri autori circa lo sviluppo del timo nei Pesci e negli altri Vertebrati.

Invero molto valore ha per il Wallin la constatazione, da lui stesso fatta, che elementi epiteliali dei suoi placodi si trasformerebbero direttamente, durante lo sviluppo, in cellule simili a piccoli linfociti. Anche altri epitelî, quelli delle branchie e degli archi branchiali, presentano spiccate proprietà linfopoietiche, stando sempre alle affermazioni del Wallin, il quale ha visto persino delle cellule epiteliali migrare verso i vicini vasi sanguigni e penetrare nei medesimi, per subirvi poi tutte le opportune trasformazioni. Ma tali proprietà sarebbero possedute in grado più notevole dai placodi epifaringei, pei quali dette trasformazioni avverrebbero in situ, dando origine a linfociti, che per certi aspetti si differenzierebbero anche un po' da quelli derivanti dagli altri sopra menzionati epitelî del territorio branchiale. Il Wallin, come si è detto, dà eccessiva importanza a questi fatti, pei quali sarebbe d'altronde desiderabile la conferma di ulteriori ricerche, e su di essi principalmente si basa per considerare i placodi epifaringei come abbozzi di un timo primitivo, aventi in comune con gli abbozzi timici veri e propri, in misura naturalmente molto ridotta, la capacità di dare origine a piccole cellule linfoidi mediante trasformazione diretta dei propri elementi epiteliali. La ipotesi del Wallin sarebbe certamente sostenibile qualora dovessimo ritenere già per dimostrata la natura epiteliale dei linfociti negli abbozzi timici veri e propri degli altri vertebrati. Ma noi sappiamo che purtroppo ciò non è e che, viceversa, i migliori e più recenti lavori, specialmente quelli dell'Hammar e del Maximow sul timo dei Pesci e dei Vertebrati superiori, stabiliscono, a me pare con molta chiarezza, che i linfociti del timo sono di origine extra-epiteliale. Al contrario l'abbozzo epiteliale di quest'organo, secondo gli autori testè citati, funzionando solo come un vero e proprio centro d'attrazione per i linfociti invasori, si trasforma, talora anche molto precocemente

(come avviene per es. in *Amia calva*, Ganoidi), nel caratteristico reticolo, di cui invece manca ogni traccia, come lo stesso Wallin è costretto a confessare, nei placodi epifaringei.

Ma a parte questa discussione, che coinvolge tutto quanto il problema istogenetico del timo, sta il fatto che i placodi epifaringei del Wallin rimangono sempre privi, sin nella fase del loro massimo sviluppo, di accenni a quelle strutture, che, anche nei giovanissimi stadi, danno un'impronta morfologica tutta particolare agli abbozzi timici veri e propri degli altri vertebrati.

Tali strutture sono date essenzialmente dalla comparsa e dalla sempre crescente tendenza a proliferare di numerosi linfociti, (prescindendo dalla loro origine), nell'interno dell'abbozzo timico. e dalla formazione nel medesimo di un reticolo epiteliale, ammessa ormai da quasi tutti gli autori, anche da taluni tra quelli che, come il Wallin, credono ancora nella natura epiteliale dei linfociti del timo. Ora nei placodi epifaringei di *Ammocoetes* non abbiamo mai indizio, come si è detto, di reticolo epiteliale, ed i linfociti compaiono in essi sempre in numero così poco abbondante (vedansi in proposito le stesse figure del lavoro del Wallin), da risultare incompatibile con la idea che detti placodi stiano a rappresentare notevoli centri di proliferazione o di immigrazione linfocitaria, comunque si voglia intendere la origine nel timo dei piccoli linfociti.

In base al riesame di alcuni miei preparati, io penso invece che la presenza dei linfociti nei placodi epifaringei, lungi dall'avere un significato speciale, sia piuttosto dovuta a fatti di semplice infiltrazione linfoide, comunemente rilevabile negli epiteli della regione branchiale e faringea di *Ammocoetes*, nei quali, qua e là, si possono mettere in evidenza altrettali ed altrettanti linfociti, simili anche a quelli di cui sono abbondantemente provvisti il mesenchima e gli spazi o lacune emo-linfatiche delle regioni suddette e della stessa cresta epifaringea. Questa somiglianza deve averla notata anche lo stesso Wallin, il quale, infatti, parla soltanto di differenza fra linfociti derivanti dai placodi e quelli derivanti, secondo lui, dall'epitelio proprio delle branchie e degli archi branchiali.

Come vedesi, l'ipotesi del Wallin ci lascia alquanto dubbiosi intorno al reale significato morfologico dei " placodi epifaringei „. Ad acuire i dubbi concorre poi anche la esistenza di analoghi ispessimenti epiteliali, benchè meno vistosi, osservabili, qua e là, nella regione branchiale di Ammocoetes, lungo le pareti faringee e quelle

dei sacchi branchiali. Il Wallin infatti descrive pure dei " placodi laterali „, così chiamati perchè posti sulla parete laterale di ciascun sacco branchiale. Questi sono molto più piccoli dei placodi epifaringei ed avrebbero anche esistenza più effimera, perchè già in larve di 15 mm., secondo le ricerche del Wallin, si vedrebbero cadere in degenerazione (1). Tuttavia il Wallin stesso fa notare che questi placodi laterali compaiono molto precocemente in quei punti in corrispondenza dei quali si costituiscono più tardi, comprese nel vicino spazio peribranchiale, le formazioni linfoidi di Schaffer, e fra queste e quelli egli giunge financo ad ammettere un certo rapporto genetico, nel senso che detti placodi, degenerando, determinerebbero per attrazione un accorrere di numerosi linfociti nei punti testè menzionati. Questa attrazione, aggiungo io, continuerebbe poi ad essere esercitata, anche dopo la scomparsa del placode, come tale, da quel tratto di epitelio del sacco branchiale, in cui esso si era formato, a giudicare dal fatto che la formazione linfoide di Schaffer continua a svilupparsi anche dopo la completa degenerazione del relativo placode.

Il Wallin parla qui di " attrazione „ e non di " trasformazione „, per cui, naturalmente, non crede di poter dare importanza alcuna a questi fatti, che per altri invece, guidati da opposti criteri istogenetici, potrebbero averne molta. Il sistema dei " placodi laterali „, considerati insieme ed in rapporto con le formazioni linfoidi di Schaffer, sembrano a me più interessanti, da un punto di vista morfologico, che i placodi epifaringei in cui la presenza di pochi linfociti, comunque originatisi, non può autorizzare a porre senz'altro, per essi, la significazione di abbozzi timici " primitivi „. Anche la particolare distribuzione topografica dei placodi epifaringei mi sembra più lontana, in confronto a quella dei placodi laterali, dalla distribuzione topografica degli abbozzi timici veri e propri.

Senza volerlo, il Wallin può avere aggiunto un nuovo fatto a quelli già da me altrove addotti, a sostegno della ipotesi secondo la quale una forma primitiva di timo in *Ammocoetes* sarebbe invece rappresentato da tutto il complesso delle formazioni linfoidi di Schaffer, di cui dimostrai i rapporti con la vicina parete laterale del sacco branchiale. La esistenza dei " placodi laterali „ non fu da me notata, studiando lo sviluppo di queste formazioni linfoidi, perchè la mia attenzione dovè necessariamente e principalmente

(1) Anche i placodi epifaringei, secondo il Wallin, subirebbero un processo di degenerazione, ma in larve molto più grandi.

portarsi su stadi (larve di lunghezza superiore ai 15 mm.), in cui appunto i placodi laterali appaiono in via di degenerazione o già degenerati, e quindi non più chiaramente distinguibili al microscopio. Ora, è certo per me di grande interesse il sapere che nei tratti della parete del sacco branchiale, in rapporto coi quali dette formazioni linfoidi si sviluppano, compaiano, in un primo stadio, i " placodi laterali „ descritti dal Wallin, un qualche cosa cioè che potrebbe ricordare l'abbozzo epiteliale timico degli altri vertebrati. Questi " placodi laterali „, insieme con le vicine formazioni linfoidi di Schaffer, realizzerebbero molto bene, secondo me, la condizione di un timo primitivo, in cui più chiara risulta la natura linfo-epiteliale dell'organo (secondo la dottrina dualista, oggi dominante, dell'Hammar, del Maximow, ecc.), essendo in esso i due tessuti, l'epiteliale ed il linfoide, ancora nettamente separati fra loro.

Concludendo, a me pare, dunque, che il problema del timo in *Ammocoetes*, non ostante il recente lavoro del Wallin, sia ancora aperto; esso non potrà giungere ad una soddisfacente soluzione, se prima, come altra volta ebbi ad asserire, non verrà risolto il problema più vasto della istogenesi dell'organo negli altri vertebrati. Tuttavia, volendo sin da ora procedere ad un tentativo di interpretazione morfologica delle particolari strutture timo-simili, esistenti in *Ammocoetes*, non mi par lecito il prescindere completamente, come sembra faccia il Wallin, dalle idee più attendibili, che dalla maggior parte degli autori attualmente si hanno sull'argomento.

Come si forma la placca cordale nell'embrione di Cavia

Nota preliminare del prof. D. CARAZZI

(Con 6 figure).

È vietata la riproduzione.

I.

Nel chiudere la Nota precedente accennai alla rottura del canale della corda, seguita dall'appiattimento della sua porzione dorsale, che si trasforma nella placca cordale propriamente detta.

Questa fase dell'organogenesi dei mammiferi entipici è appena accennata dagli autori; mi propongo quindi di analizzare nella presente nota il processo di tale formazione della corda, utilizzando il largo materiale di cui dispongo.

È sulla fine del 13° ed il principio del 14° giorno dall'accoppiamento che si ha molta probabilità di trovare gli stadi immediatamente successivi a quelli descritti nella nota precedente e che si accompagnano alla contemporanea separazione del mesoderma della corda da quello laterale, che deve trasformarsi nel tessuto dei somiti. Anche in questo periodo di sviluppo abbiamo delle differenze abbastanza rilevanti fra gli embrioni di una stessa madre ed anche fra quelli di madri diverse uccise dopo lo stesso numero di giorni e di ore dall'accoppiamento. Valga per le prime l'esempio tolto dai sei fratelli da uno dei quali (fig. 1) son tolte ben 4 delle 5 sezioni figurate in questa nota. Tre di essi conservano la forma di mandolino e non hanno traccia di somiti. Uno (fig. 1) ha ben distinto un somito e si accenna il secondo. Altri due hanno rispettivamente 5 o 6 somiti!

Col comparire del 1° somito due caratteri sono evidenti nella forma esterna, in confronto delle fasi immediatamente precedenti: la regione cefalica subisce uno sviluppo rilevante in grandezza ed in grossezza e lo scudo embrionale si allunga, cosicchè invece di forma a mandolino è ora il caso di dire forma a " chitarra „ (fig. 1). La lunghezza totale di questo embrione è di mm. 2,5. Se noi ne studiamo le sezioni trasverse, a circa 30 μ dall'estremità cefalica scorgiamo il canale, ma già aperto ventralmente. Poche sezioni dopo è del tutto scomparsa la sua porzione ventrale; ma ricompa-risce completamente chiuso per lo spessore di due sole sezioni (quindi per 15 μ). Ora si rompe definitivamente od è sostituito dalla placca cordale per un tratto di mezzo mm.

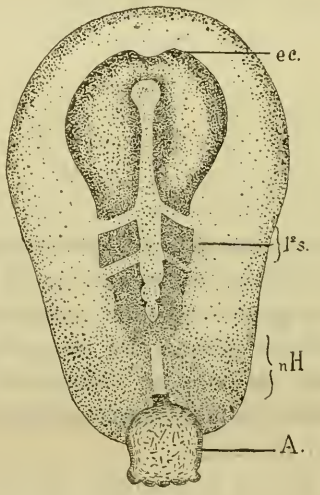


Fig. 1.

Questo corrisponde a tutto il primo somito e a parte di dove si separerà il secondo; salvo un brevissimo percorso (2 sezioni) in cui ricompare la porzione dorsale del canale. In seguito si riprende per poco la placca cordale, che viene nuovamente sostituita dalla parte dorsale del canale per circa mm. 0,1, finchè arriviamo alla regione del nodo di Hensen e della linea primitiva; dove cioè l'ecto-derma e il mesoderma della porzione mediana non hanno più limiti di separazione, mentre lo strato endodermico sottostante è conti-nuo; regione che nella fig. 1 si mostra trasparente e che occupa quasi mm. 0, 3. Alla fine di questo tratto comincia l'allantoide.

II.

Vediamo da vicino come la porzione dorsale del canale si trasforma nella placca cordale. La fig. 2 è presa da una sezione prossima all'inizio del nodo di Hensen. (Come al solito, non ho rappresentato gli strati ectodermici). La porzione dorsale del canale è bene evidente con i suoi nuclei disposti sensibilmente e nella grande maggioranza in direzione dorso-ventrale, direzione resa più manifesta

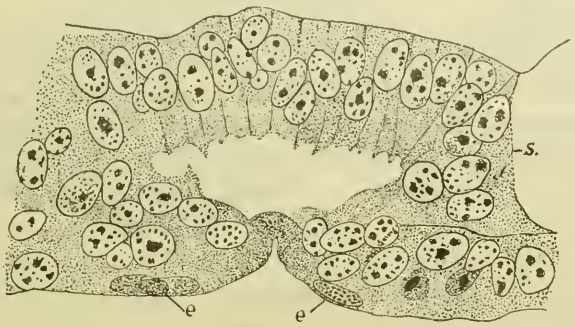


Fig. 2.

Fig. 3.

dai limiti cellulari parzialmente visibili. Ai due lati, e sovratutto a destra, si manifesta un limite di separazione (*s*) tra il mesoderma cordale e quello laterale. L'apertura del canale è vasta, sovratutto in direzione trasversale, e si direbbe che il distacco dalle cellule ventrali è recente, perchè il preparato mostra dei coaguli che debbono considerarsi avanzi delle briglie di riunione delle diverse cellule. I nuclei di questa porzione ventrale della parete del canale

non hanno direzione determinata. E proprio in corrispondenza del piano di simmetria essi mancano del tutto, mentre il soma cellulare si riduce ad uno strato sottile.

Interessante è l'aspetto dello strato endodermico. Esso non è più come prima (vedi nota precedente) continuo; anzi quasi tutto scomparso, cosicchè nella fig. 2 possiamo vederne solo un brevissimo

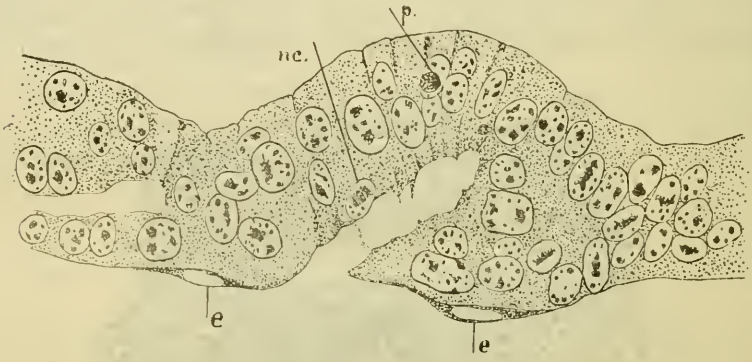


Fig. 4.

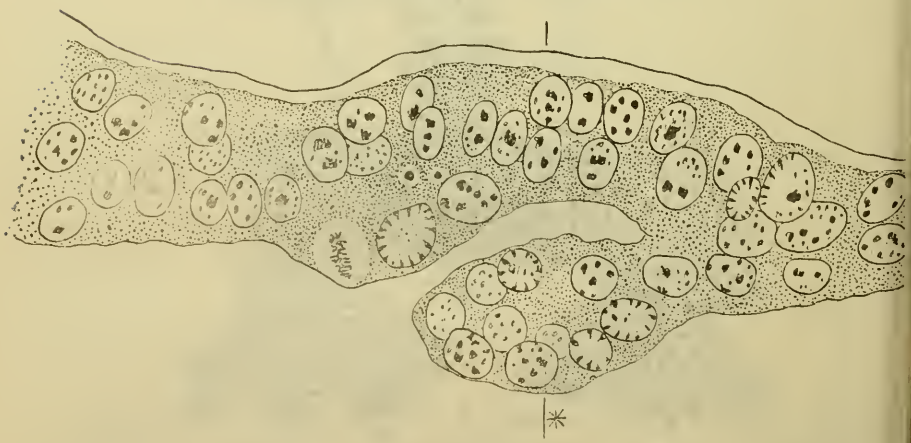


Fig. 5.

tratto, rappresentato da due nuclei a sinistra, in parte sovrapposti (*e*), ed un solo nucleo a destra.

La fig. 3 è presa da una sezione immediatamente precedente a quella della fig. 2. Il canale è aperto dal lato ventrale e sulla destra, benchè non molto distinta, è visibile (*s*) la separazione del mesoderma laterale da quello della corda. La porzione dorsale di questa si mostra col solito aspetto, cioè con le cellule ordinate dorso

ventralmente nel senso della lunghezza. L'endoderma è abbastanza evidente per la sua colorazione più oscura, ma solo due nuclei (*e*), e proprio uno per parte dell'apertura del canale mostrano i caratteri dei nuclei dell'endoderma primitivo, ricordati nella nota precedente. Gli altri per la forma e per il contenuto non si possono differenziare da quelli mesodermici (1).

La fig. 4 è presa da un altro embrione. Il meno sviluppato di cinque tolti dall'utero di una madre uccisa 14 giorni $^1/_2$ dopo l'accoppiamento; embrione ancora a " mandolino „ e senza somiti. Anche il canale è aperto, ma (come del resto si riscontra con frequenza) l'apertura è obliqua. Essa dèv' essere iniziata da poco perchè le briglie protoplasmatiche sono ancora evidenti. Richiamo anche qui l'attenzione sull'endoderma, ridotto ad un brevissimo tratto, con solo due nuclei uno per parte riferibili allo stato primitivo.

Con la fig. 5 torniamo all'embrione della fig. 1 e rappresenta una sezione trasversale sotto l'encefalo, un poco cranialmente al solco anteriore del 1° somito. Nelle due sezioni precedenti (2) il canale era completo; nelle seguenti è del tutto scomparso, e la placca cordale formata. In questa figura sono da rilevare alcune caratteristiche:

1) la mancanza completa di uno strato endodermico;

2) il distacco di tutta la parte ventrale del mesoderma del canale, che forma un moncone, destinato a separarsi del tutto dal corpo dell'embrione, come risulta dall'esame della sezione successiva;

3) la riduzione del numero dei nuclei e dello spessore della porzione dorsale del canale della corda e la contemporanea scomparsa dei limiti cellulari.

Queste caratteristiche non sono eccezionali, ma si scorgono chiaramente in tutti gli embrioni nella fase della formazione della placca cordale.

La fig. 6 è tolta da una sezione, dello stesso embrione, collocata caudalmente alla precedente; e precisamente in corrispondenza al primo somito. Ho figurato qui anche gli strati ectodermici, per rendere più evidente la sottigliezza della placca cordale e il distacco del mesoderma dei somiti. (Il lettore non dimentichi, quanto ricordai nella nota precedente cioè che il mesoderma pluristratificato della regione della corda aveva uno spessore su per giù uguale a

(1) Forse il piccolo nucleo a sinistra dell'apertura appartiene anch'esso ai nuclei endodermici primitivi.

(2) Già ricordate nella pag. 116.

quello dell'ectoderma). Questa placca è ora completamente formata e bene isolata, d'ambo i lati, dal mesoderma dei somiti ed in continuazione (benchè i suoi limiti siano manifesti da una leggera ripiegatura, che ho indicata con un *) con lo strato endodermico.

Quest' ultimo, anche nelle porzioni laterali per tutta la regione sottostante ai somiti, ha cambiato completamente d'aspetto, e non differisce per niente, sia per la colorazione del soma che per la forma e struttura dei nuclei, dalla placca cordale. Chi osservi, in questo stadio, delle sezioni trasverse dovrebbe senza esitare venire alla conclusione che placca cordale ed endoderma sono una sola e medesima formazione. Le cellule endodermiche si ritrovano col loro aspetto primitivo solo quando ci allontaniamo a destra e a sinistra

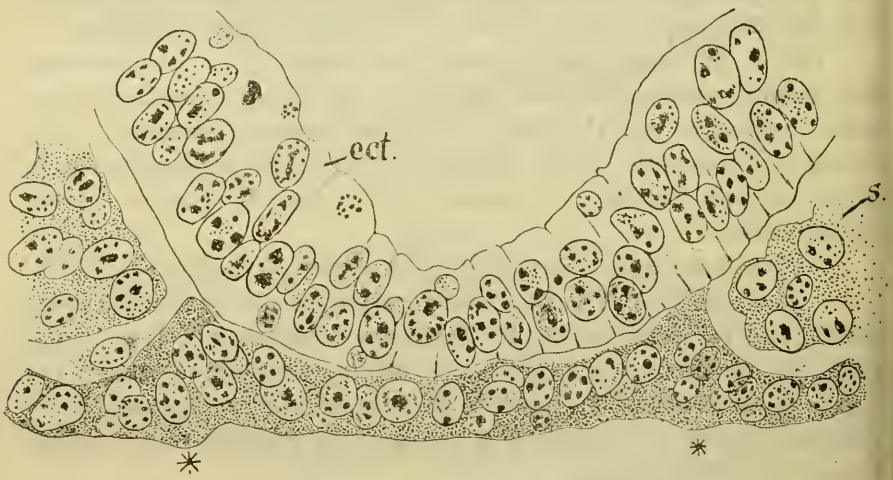


Fig. 6.

dallo spessore del somito; allora le vediamo rialzate, a limiti cellulari ben distinti e con tutti i caratteri di cellule secernenti.

III.

Finita la parte descrittiva viene ora fatto di chiedersi: come avvengono le modificazioni dellò strato endodermico al disotto della zona embrionale propriamente detta? È una trasformazione dello strato endodermico primitivo; oppure questo degenera, si stacca e il suo posto viene preso dà sovrastanti cellule mesodermiche?

Dopo l'esame di molte sezioni appartenenti a diversi e numerosi embrioni, posso concludere che la parte mediana dell'endoder-

ma, cioè quella collocata sotto al canale della corda, si sfalda a poco a poco, degenera completamente e scompare (1). Altrettanto succede della porzione del mesoderma che forma la doccia ventrale del canale cordale.

Mi rimane dubbia invece l'origine dello strato cellulare che si attacca ai due lati della placca cordale. Se esso è di nuova formazione non può provenire che dalle cellule mesodermiche sovrastanti all'endoderma primitivo, che a questo si sostituiscono. Se quest'ultimo invece è rimasto bisogna ammettere che le sue cellule hanno subìto una notevole trasformazione, assumendo, sia nel soma che nel nucleo, tutti i caratteri delle cellule mesodermiche e della placca cordale, ma distinguendosi dalle prime perchè formano uno strato unico, leggermente distaccato dagli strati dei somiti, nè più nè meno del leggero distacco che si osserva fra lo strato della placca cordale ed il sovrastante ectoderma. Rimane intanto stabilito che: *Al disotto della doccia midollare, con la formazione della placca cordale, l'embrione, che precedentemente era a tre foglietti, si è ridotto a due soli; ectoderma e placca cordale.*

Al lettore si presenterà ovvia l'osservazione che per decidere se il nuovo strato endodermico deriva dal mesoderma bastava prendere in esame le mitosi delle cellule di quest'ultimo strato. Ma in realtà, anche in questo caso (come in tanti altri dello sviluppo embriologico), tale carattere fa difetto. Le mitosi, frequenti nell'ectoderma, si scorgono raramente negli altri due strati durante la fase della formazione della placca e dell'inizio dei somiti. Probabilmente succede anche qui quello che può dirsi norma generale nella formazione dell'embrione: le mitosi si presentano come delle epidemie, intermittenti fra periodi in cui i nuclei sono tutti, o quasi, in riposo.

Spiegazione delle figure

Fig. 1. — Scudo embrionale di cavia di 14 giorni. In lunghezza, dalla piega anteriore dell' amnio all'origine dell'allantoide, lo scudo è lungo (in grand. natur.) mm. 2,5.

ec, estremo cefalico, *1° s*, primo somito; *nH*, regione del nodo di Hensen e della linea primitiva. *A*, allantoide.

Fig. 2-6 sono descritte nel testo. L' ingrandimento è di circa 500 diametri.

e endoderma. La linea segnata con * nella fig. 5, rappresenta la proiezione del piano di simmetria. I due asterischi della fig. 6 indicano i punti dove finisce la placca cordale e riprende l' endoderma.

(1) Alla stessa conclusione giunge il van Beneden per l'embrione di *V. murinus* (Vedi *Anat. Anz., vol. 16, 1899*).

DOTT. ENRICA CALABRESI

Rettili somali raccolti fra Gelib e Margherita (Riva sinistra del Giuba)

dai dott. Mazzocchi e Scarsellati, nel 1912

È vietata la riproduzione.

1. *Hemidactylus mabouia* Mor.

Boulenger Cat. Liz. B. M. I., 1885, pag. 122.

Due giovani.

Lunghezza totale	mm.	52	50
Lunghezza del capo.	„	9	8.5
Larghezza del capo.	„	5.5	5
Estremità anteriore.	„	8.5	7.5
Estremità posteriore	„	12	11
Coda	„	25	25

2. *Lygodactylus picturatus* Peters.

Boulenger. Cat. Liz. B. M. I., 1885, pag. 161.

Tre esemplari: due ♀ e un ♂.

I pori preanali, in numero di sette, sono presenti tanto nel maschio che nelle femmine.

La coda porta inferiormente una serie mediana di scaglie allargate in senso trasversale, ma nell'esemplare a coda completa si può osservare anche un appiattimento della sua porzione estrema, sulla quale si dispongono due serie di cinque o sei minute lamelle, separate fra loro da un solco mediano alla stessa guisa di quelle delle ultime falangi.

Accennerò pure alla presenza in questi *Lygodactylus* di formazioni omologabili alle così dette ghiandole del collo, riscontrate in altri Geconidi (cfr. Wiedersheim, Morphol. Jahrb. Bd. I, H. 3) e considerate una derivazione del sacco endolinfatico.

Esse risultano specialmente appariscenti nelle femmine, dove si portano immediatamente al disotto della pelle e si rendono manifeste come due grosse sporgenze ai lati del collo, dietro al foro uditivo. Nel maschio sono meno sviluppate e restano infossate fra le masse muscolari.

		♀	♀	♀
Lunghezza totale . . .	mm.	68	59	61.5
Lunghezza del capo . .	„	10.5	9	10.4
Larghezza del capo . .	„	6	5,4	5.9
Estremità anteriore . .	„	13	10.5	11.4
Estremità posteriore . .	„	15	12.5	13
Coda.	„	33	26 (incompleta)	29 (incompleta)

3. *Holodactylus africanus* Bttgr.

Boulenger. Ann. and Mag. N. H. (6) XVI, 1895, pag. 166, tav. VII.

Un solo esemplare ♂.

Sono in esso presenti alcuni dei caratteri che avevo ritenuti proprii della specie da me descritta col nome di *H. aculeatus* (cfr. Monit. Zool. 1915, Anno XXVI, n. 10, pag. 238), quali sarebbero le placchette e i tubercoli interposti ai minuti granuli dorsali, come pure le piccole spine sporgenti davanti al foro uditivo, mentre tutte le altre particolarità morfologiche e di colorazione sono esattamente riferibili all' *H. africanus*.

Ciò mi induce a dubitare alquanto della giusta separazione delle due specie e ad ammettere piuttosto la loro sinonimia.

Lunghezza totale	mm.	76
Lunghezza del capo	„	15.5
Larghezza del capo	„	11
Estremità anteriore	„	19.5
Estremità posteriore	„	24
Coda.	„	18.5

4. *Typhlops somalicus* Blgr.

Boulenger. Proc. Zool. Soc. 1895, pag. 536, tav. XXX, fig. 1.

Un giovane.

L'occhio manifesto e il colorito grigio-scuro lo ravvicinano alquanto al *T. blanfordii* Blgr., ma per l'insieme degli altri caratteri e specialmente per la forma del muso, prominente e tagliente, e per il numero delle scaglie che circondano il corpo (24), ho creduto riferirlo piuttosto al *T. somalicus*.

Devo tuttavia notare che l'esemplare in discorso si differenzia dalla forma tipica di questa specie anche per la mancanza della spina nell'estremità codale e per il minor allungamento del corpo rispetto alla larghezza: variazioni entrambe forse dipendenti dall'età.

Lunghezza totale . . .	mm.	220
Diametro del corpo . .	„	5

5. *Zamenis smithi* Blgr.

Boulenger Proc. Zool. Soc. 1895, pag. 536, tav. XXX, fig. 2.

Un solo esemplare e in poco buono stato di conservazione.

Scaglie ventrali 213; sottocodali 57.

Lunghezza totale . . . mm. 250
Lunghezza della coda . „ 35

6. *Philothamnus semivariegatus* Smith.

Boulenger Cat. Sn. B. M. II, 1894, pag. 99.

Un ♂

Scaglie in 15 serie; ventrali 155; sottocodali 90.

Lunghezza totale . . . mm. 385
Lunghezza della coda . „ 120

7. *Psammophis subtaeniatus* Blgr.

Boulenger Cat. Sn. B. M. III, 1896, pag. 160.

Un giovane.

È notevole in esso il minor numero delle scaglie ventrali (143) e sottocodali (70), rispetto a quello generalmente riferito per la specie.

Lunghezza totale . . . mm. 230
Lunghezza della coda . „ 60

Individui di *P. subtaeniatus*, rinvenuti più volte nelle regioni dell'Africa orientale comprese fra Zanzibar e Mozambico, non erano stati finora segnalati nella regione Somala.

8. *Micrelaps boettgeri* Blgr.

Boulenger. Ann. Mus. Civ. Genova (2) XVII, 1897, pag. 13.

Una ♀.

Scaglie ventrali 196; sottocodali 23.

Lunghezza totale . . . mm. 214
Lunghezza della coda . „ 16

9. *Naja nigricollis* Reinh. var. *pallida* Blgr.

Boulenger Cat. Sn. B. M. III, 1896, pag. 378.

Un ♂.

Scaglie in 25 serie attorno al collo e in 21 serie nella regione del tronco; ventrali 196, sottocodali 61.

Lunghezza totale . . mm. 1000
Lunghezza della coda . „ 180

(Dall'Istit. di Zoolog. e Anat. comp. dei Vertebrati in Firenze).

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.

Firenze, 1918. — Tip. L. Niccolai, Via Faenza, 51.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXIX Anno — Firenze - 1918 — N. 9.

SOMMARIO: COMUNICAZIONI ORIGINALI: **Corti A.,** Particolarità di reazione a determinati corpi estranei dell'organismo del coniglio e dell'uomo (Con tav. III). — **Carazzi D.,** Esiste nell' embrione di Cavia un canale neurenterico? (Con 5 figure nel testo). — — Pag. 125-140.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

COMUNICAZIONI ORIGINALI

ISTITUTO RIZZOLI: CLINICA ORTOPEDICA UNIVERSITARIA: BOLOGNA
(DIRETTORE PROF. V. PUTTI)

Particolarità di reazione a determinati corpi estranei dell'organismo del coniglio e dell'uomo

ALFREDO CORTI
Aiuto di Anatomia comparata.

(Con tav. III).

È vietata la riproduzione.

Il problema del comportamento dei corpi estranei nell'organismo di animali superiori, o, per meglio dire, delle reazioni dell'organismo ai corpi estranei, è stato da gran tempo oggetto di espe-

rienze e di ricerche sotto vari punti di vista: basta ricordare le antiche prove, tante volte ripetute, col midollo di sambuco, con pezzi di spugna; per venire a quelle più recenti di organi o parti di organi staccati asetticamente dal corpo e abbandonativi o nella stessa loro posizione o in altre differenti; ad altre ancora in connessione col problema degli innesti; a quelle antiche e recenti per corpi estranei accidentali o di introduzione artificiale più spesso per azione chirurgica.

Tali ricerche, fatte perseguendo problemi differenti, hanno portato una notevole messe di conoscenze, delle quali talune anche importanti per la biologia e la patologia cellulare; senza per altro che il problema si possa considerare esaurito o ne sia venuto un capitolo di dottrina completo od organico; ciò dovuto in parte alla possibile ampia variazione delle esperienze e in parte al fatto che gli studi e le osservazioni ebbero sempre per iscopo particolari capitoli ed aspetti del problema stesso.

Io ebbi occasione di raccogliere alcune osservazioni in questo campo svolgendo un quesito di tecnica chirurgica indicatomi dal prof. Putti nel compimento del mio servizio militare.

Esperienze, pure uniformi e simili fra loro, mi hanno dato risultati che non mi pare del tutto inutile di qui riassumere, e che mi fecero ben comprendere quale messe di fatti e di deduzioni potrebbe raccogliere chi si accingesse di gran lena ad uno studio profondo dell'argomento.

Molti chirurghi reputano opportuno di avvolgere le ferite chirurgiche dei tronchi nervosi con mezzi artificiali che le difendano, soprattutto dalle proliferazioni dei tessuti viciniori, proliferazioni che ostacolerebbero il ripristino anatomico e funzionale dei nervi stessi. Fra i molti metodi a tal uopo sperimentati gode favore quello detto di Foramitti dal nome dell'ideatore, e consistente nell'avvolgere il tratto di nervo leso con una lamina di parete vasale (arteria o vena), asportata asetticamente al momento, dal malato o da un animale da esperimento (cane, montone, vitello); oppure, e meglio, con materiale identico ma preparato in anticipo, con date norme, e cioè fissato in soluzione acquosa di formolo, bollito in acqua e conservato in alcool: tale seconda modalità essendo più spesso seguìta per le minori difficoltà tecniche.

Io feci esperienze sui conigli avvolgendone gli sciatici integri o lesi in diverso modo con arteria e in un solo caso con vena di cane preparata col processo sovraccennato; contemporaneamente

raccolsi e studiai il materiale di tre casi clinici di applicazione del metodo a feriti di guerra che dovettero essere rioperati.

Nel lavoro in corso di pubblicazione (1) ho riferito con dettaglio i risultati di tali ricerche, e non occorre perciò che entri ora in alcun particolare per quanto si connette col tema principale della indagine e col suo svolgimento.

Le esperienze sui conigli ebbero la durata da due e mezzo a quattro mesi; i casi clinici furono rioperati dopo 194, 225 e 305 giorni dalla data di applicazione della lamina arteriosa.

I nervi dei conigli subirono lesioni diverse: schiacciamento, incisione trasversale parziale, scarificazioni longitudinali, taglio completo di un cordone del nervo; in un caso applicai l'arteria curando che il nervo non avesse subìto lesione di sorta, onde accertarmi che l'arteria non esercitava per sè stessa danni apprezzabili quale voluminoso corpo estraneo.

Mi pare degno di menzione il fatto che in esperienze eseguite con modalità e materiali in tutto simili si abbiano avute differenze anche profonde di risultati.

Mentre per l'uomo, come vedremo, è apparsa qual regola senza eccezione l'attiva reazione dell'organismo verso il corpo estraneo, nel coniglio questa pure si è avuta nel maggior numero dei casi con peculiari modalità; ma in alcuni animali è mancata quasi completamente o del tutto, in modo che dopo i parecchi mesi di permanenza sullo sciatico dell'invoglio arterioso, questo, non solo non aveva contratto alcun rapporto con le parti vicine, ma aveva anche mantenuto inalterati i propri caratteri esterni e strutturali, senza subire modificazioni di sorta. Appena in quei casi dove si era stabilita qualche piccola aderenza con le parti viciniori, qualche tenue ponte di elementi viventi, si notava un principio di modificazione della struttura del corpo estraneo e la comparsa di elementi mobili, di cellule bianche infiltrantesi: in nessun punto ove non esisteva un attacco di elementi connettivali fissi, ho trovato elementi mobili infiltrati; anche all'estrema periferia dei pezzi estranei, rimasta per periodo di tempo così lungo a contatto diretto con i tessuti vivi e vivaci dell'organismo ospite, e neppure dove uno sfibramento meccanico della lamina arteriosa avrebbe potuto facilitare materialmente il processo di penetrazione: e vi mancavano pure residui o tracce di fibrina.

---

(1) Corti A. — Esperienze e ricerche sulla protezione delle ferite chirurgiche dei nervi. Con fig. — *La chirurgia degli organi di movimento. Vol. II, Fasc. 3-4, 1918.*

Mi è rimasta inspiegabile questa assenza, in qualche caso assoluta, di aderenze e di connessioni fra il corpo estraneo e l'organismo ospite, dopo un contatto così prolungato, pensando alla rapidità, talvolta di ore, con cui le aderenze si possono stabilire. Ma di speciale interesse mi parve il rapporto stretto fra aderenze e infiltrazioni, per cui queste mancavano del tutto quando quelle non si erano stabilite, non ostante che le condizioni potessero apparentemente favorirne la possibilità.

Ho detto però che più frequenti furono anche nel coniglio, i casi in cui il corpo estraneo, la lamina arteriosa avvolgente il nervo, era strettamente connessa con l'organismo ospite: tale connessione, che raggiunse in parecchi animali uno stadio che potremo dire completo, si stabiliva con speciale modalità che val la pena di riferire. Si notava un aumento, un' iperplasia dell'epinervio dello sciatico anche nei tratti immediatamente esterni alla porzione avvolta; delle formazioni di connettivo raggiungevano l'arteria e andavano a disporsi sulle due facce della lamina, avvolgendola e ricoprendola interamente, e saldandola così, per tutto il perimetro delle sue estremità, al tronco del nervo; nello spazio compreso in questo involto, fra le lamine connettive distese sul lato interno dell'arteria e il perinervio, l'epinervio modificava ancora la propria struttura, in quanto mostrava sopratutto un grande e anormale sviluppo di quelle cellule adipose, che normalmente vi si trovano diffuse, aumentate in grossi e numerosi nidi, talvolta in veri strati o ammassi anche ben vascolarizzati, e qua e là pervasi da cellule libere infiltranti, specialmente di tipo plasmatico: si doveva così determinare un ambiente di custodia del nervo non certamente sfavorevole; e infatti io non ebbi a notare alcun fatto che non confermasse tale giudizio.

L'arteria veniva in questi casi attivamente aggredita dall'organismo del coniglio; le regioni superficiali della lamina e specialmente sul lato rivolto all'interno, verso il nervo, erano abbondantemente pervase da cellule mobili, mononucleate, basofile, nella gran parte, che si addensavano spesso in grandi ammassi; la struttura dell'arteria, nei punti maggiormente invasi, era in conseguenza assai alterata, spesso irriconoscibile, e si trovavano con frequenza delle isole che presentavano tutti i caratteri che conosciamo per i tessuti necrotici, e cioè la profonda e completa degenerazione degli elementi anatomici quasi o non più riconoscibili alla forma, accompagnata da una reazione decisa per i coloranti basici e da una deposizione, più spesso periferica, di sali calcarei. Quindi, dissolvimento completo

della lamina arteriosa, di cui restavano tuttora i risultati, in tali zone, limitate però, anche dopo parecchi mesi, alle regioni superficiali esterne: la parte più profonda, centrale della lamina non era invasa da alcun elemento del coniglio, e mostrava sempre con adatte colorazioni, la propria struttura di fibre e reti elastiche, senza modificazioni rilevabili. Mai, nei conigli, ho trovato alcun fatto di penetrazione da parte di elementi fissi, di connettivo collageno o quanto meno di germogli vasali nella compagine della lamina arteriosa.

Qua e là nella zona a copiosa infiltrazione parvicellulare ho trovato anche nidi di cellule giganti, non mai però molto numerose.

Nei casi studiati di applicazione chirurgica della protezione delle ferite dei nervi dell' uomo con arterie di cane preparate con il metodo di Foramitti, è venuta a mancare, quasi del tutto, da parte del nervo, ogni speciale reazione delle tonache connettive proprie del nervo stesso; in un solo caso se ne ebbe un accenno: quando il contatto fra il nervo e l'arteria si è mantenuto diretto, senza l'interposto manicotto di origine epineurale determinatosi nel coniglio, non è perciò risultato apparentemente alcun danno al nervo medesimo. La lamina arteriosa è stata però in ogni caso aggredita vivacemente dagli elementi dell'organismo ospite, ma con modalità differenti di quanto si è visto nel coniglio.

L'infiltrazione di elementi piccoli e mobili è quì pure presente, ma non assume mai l'imponenza osservata nel coniglio; non si notano quei densi ammassi di cellule bianche, e non mai, sempre nei casi dell'uomo, si hanno quei focolai talvolta numerosi ed abbastanza estesi, di fatti degenerativi avanzati, con modalità in tutto simili a quelle che caratterizzano le necrobiosi, come si è visto nei conigli; quì, nell'uomo, si ha pure una decisa infiltrazione parvicellulare limitata alle zone più superficiali della lamina, e la si nota specialmente dove la tessitura della lamina stessa ed i singoli elementi che la costituivano hanno perduto molti o la maggior parte dei loro caratteri strutturali; appena si proceda verso gli strati più profondi dell'arteria la infiltrazione va rapidamente diminuendo. Evidentemente non è diminuita la importanza sua nel dissolvimento ed eliminazione dell'arteria, se pur con modalità alquanto diverse che nel coniglio; ma nell'uomo si trovano altri fatti importanti non osservati negli animali da esperimento.

E cioè la formazione attiva di germogli vasali che si aprono la via nella compagine degli elementi arteriosi fino a un livello di profondità quasi uguale di quello raggiunto dagli elementi mobili.

Mentre elementi di connettivo, alle dipendenze del connettivo lasso che si è strettamente attaccato ad una od alle due superficie dell'arteria, penetrano nella lamina stessa aprendosi il varco fra gli elementi elastici ancora integri della zona più profonda, disponendovisi regolarmente con sottili propaggini fra le robuste fibre elastiche. Nella fig. 2, e nella fig. 1, meglio riuscita nella riproduzione, ho rappresentato un tratto caratteristico del fenomeno; la lamina arteriosa va dissolvendosi alla superficie, dove sono frequenti le cellule mobili; sezioni di vasi ben evidenti si trovano anche in regioni più profonde, mentre i germogli connettivali raggiungono una zona ancor più interna della lamina.

Parallelo al dissolvimento del corpo estraneo dobbiamo perciò ritenere che da parte dell'organismo umano vi ha una tendenza ben chiara alla vitalizzazione, se così si può dire, del corpo estraneo medesimo, e cioè alla sua compenetrazione da parte di elementi vivi e vivaci.

Con maggior frequenza ed evidenza che nel coniglio ho trovato nell'uomo la presenza di cellule giganti, che di preferenza stanno disposte nei pressi della zona più esterna della lamina arteriosa, a stretto contatto con i fasci del connettivo. Di dimensioni varie ma più spesso notevoli, sempre con un gran numero di nuclei disposti nel modo più vario, addensati su un lato, e in posizione centrale o perfino regolarmente disposti alla periferia.

La presenza di questi elementi dopo molti mesi dall'inizio dell'esperienza, porta un deciso contributo alla conoscenza loro per quanto ne riguarda la durata; poichè, descritte nei primi momenti, fin nel primo giorno di introduzione di un corpo estraneo nell'organismo, si volle ritenere la loro durata piuttosto breve, e che, con modalità varie, di degenerazione granulare o grassa (Weis, Hammerl), di trasformazione in connettivo tipico per la fibrillazione del protoplasma (Tillmans), scomparissero dopo un periodo non lungo di tempo.

La frequenza e l'aspetto del tutto normali, la loro posizione che ho osservato, mi ha indotto a pensare che non solo debbano avere una sicura e grande importanza nella reazione dell'organismo al corpo estraneo, ma mi ha fatto ritenere che debbano permanere finchè lo stimolo, le condizioni di insorgenza, perdurano: certamente nessun fatto mi è parso confortare l'ipotesi che le cellule giganti si possano ritenere quali elementi in via di degenerazione, o espressione, per sè stesse, di fatti regressivi. Non ho potuto naturalmente fare osservazioni sulla origine e sulla insorgenza delle cellule giganti

stesse; però, per le mie esperienze medesime, non dobbiamo considerazione alcuna a quell'ipotesi che le vorrebbe derivate direttamente da cellule delle sierose: ipotesi venuta da quella maggior serie di ricerche in argomento, nelle quali le esperienze consistettero essenzialmente nella introduzione di corpi estranei nelle grandi cavità viscerali. Per quanto ho visto mi sembra che, nonostante alcuni rapporti topografici anche assai stretti fra cellule giganti ed elementi leucocitari, non sia probabile quella loro parentela che alcuni sostennero (Arnold, Ziegler): mi parve più attendibile quell'idea (Franchetti) che le vorrebbe derivanti da una cellula di granulazione, per divisione diretta e ripetuta del nucleo e accrescimento senza divisione della massa citoplasmatica; accostandosi per tal meccanismo alla antica opinione di Virchow. E ciò, dati i nessi stretti più sicuramente noti fra elementi connettivali giovani, epitelioidi, e cellule di granulazione, e riferendomi sopratutto ai rapporti visti nei miei preparati fra cellule giganti e cellule epitelioidi.

Ho accennato più sopra alla dimensione varia delle cellule giganti trovate e alla disposizione e al numero pur variabili dei loro nuclei; se consideriamo l'uniformità dello stimolo delle mie esperienze questi fatti non si accordano con i rapporti che si è creduto di poter stabilire fra dimensioni e supposte disposizioni nucleari degli elementi in parola, con le dimensioni o la natura dei corpi estranei. Rapporti che avrebbero voluto la posizione centrale dei nuclei più frequente se non specifica in presenza di corpi estranei, di dimensioni esigue, e la posizione periferica connessa ai corpi maggiori; per arrivare alla disposizione a cercine periferico o a ferro di cavallo regolare, di Langhans, non rara nei miei preparati, e ritenuta invece propria in modo speciale del tubercolo.

Ho detto più sopra come, e per le mie esperienze sui conigli e per i casi clinici, si siano usate generalmente lamine arteriose, una sol volta lamina venosa pur preparata con le norme di Foramitti; aggiungerò che le arterie erano tutte delle maggiori di cane, quindi di grande calibro e perciò di tipo strutturale a grandissima prevalenza di elementi elastici. Questi ultimi hanno dimostrato in modo peculiare una resistenza tenacissima al dissolvimento, confermando le nozioni che già si avevano per altre esperienze sull'elastina; dopo parecchi mesi di permanenza nel coniglio, dopo molti mesi di permanenza nell'uomo, quando degli elementi muscolari o collageni dell'arteria stessa non vi era ormai più traccia, la grossa trama di elementi elastici, nonostante la reazione dissolvitrice superficiale, presentava ancora per molta parte una struttura per nulla modifi-

cata, per quanto nella sua apparenza era dato rilevare pur con i metodi specifici di indagine. Ho potuto ritenere che i chirurghi debbano i vantaggi della lunga resistenza di questi materiali nell'organismo, alla costituzione quasi esclusiva di fibre e reti elastiche della tonaca media delle grosse arterie.

In quel caso unico nel quale si usò una grossa parete venosa, dopo quattro mesi, quest' involglio del nervo era quasi del tutto scomparso, disciolto ed eliminato; ed io non ho esitato ad attribuire alla costituzione anatomica della vena stessa, alla prevalenza di elementi muscolari e collageni in confronto con gli elastici delle grosse tonache arteriose, una sì profonda diversità di reperti, interessanti dal punto di vista della tecnica chirurgica, ma anche da quello biologico più generale, del potere di resistenza comparata delle varie specie di elementi, dei poteri dissolvitori dell'organismo.

Spiegazione della Tav. III.

Fig. 1. — Da una sezione di parete di arteria di cane preparata alla Foramitti, applicata al 21 marzo 1917 a proteggere un neuroma del mediano sinistro del sottotenente B. G.: il 2 novembre 1917, per l' ingrossamento del neuroma e dolori fortissimi, nuovo intervento; la lamina arteriosa è tenacemente aggredita da connettivo denso alla superfice esterna, da connettivo più lasso alla interna; il neuroma è connesso all'arteria per tale connettivo che però non penetra nella compagine del neuroma medesimo. L'arteria viene tolta e fissata.

Nella figura, in posizione basale, sono riprodotti alcuni fascetti del connettivo esterno; la parte dell'arteria immediatamente vicina è quella più alterata e vi è una discreta infiltrazione parvicellulare: numerosi vasellini (di cui si è trascurato il disegno del sangue) la pervadono e si aprono la via verso regioni più profonde della lamina arteriosa, dove l' infiltrazione va mano a mano scemando e la costituzione anatomica dell'arteria è assai poco modificata; germogli connettivali si spingono in regioni assai più profonde, dove l'architettura e la struttura dell' arteria non sembrano aver subìto traccie alcuna di dissoluzione, e si dispongono ordinatamente aprendosi la strada negli interstizi fra gli elementi elastici.

Fig. 2. — Da una sezione di parete di arteria di cane preparata alla Foramitti, applicata l' 8 febbraio 1917 a difendere una neuroraffia del radiale sinistro del soldato G. P., e tolta per nuovo intervento il 22 agosto 1917.

La superficie interna, a contatto col nervo si è mantenuta, nella sua più gran parte, libera, ed è nella fig. rappresentata al lato superiore. La parte esterna è stata invece aggredita dal connettivo che penetra decisamente, fino a grande profondità: la figura, eseguita ad un notevole ingrandimento, ha subito una forte riduzione nella riproduzione meccanica, per cui alcuni più fini dettagli sono diminuiti di evidenza: restano ben visibili lo stato di conservazione si può dire perfetto dello strato più interno della parete arteriosa, l' infiltrazione parvicellulare e i germogli vasali più esterni, e i nidi di evidenti e numerose cellule giganti al limite esterno dell'arteria medesima: germogli del connettivo raggiungevano la parte interna, integra, della lamina arteriosa, aprendosi la via fra le fibre elastiche, con modalità simili a quelle che risultano più chiaramente nella fig. 1.

Esiste nell'embrione di Cavia un canale neurenterico?

Nota preliminare del Prof. D. CARAZZI

(Con 5 figure nel testo)

È vietata la riproduzione

Nella mia prima Nota [1] avevo scritto che consideravo un'anomalia " riscontrata una sola volta in un embrione di 14 giorni avanzati nel quale il canale era già aperto, e quindi la placca cordale erasi unita lateralmente all'endoderma [2] „ la presenza di " un secondo piccolo, ma visibilissimo, canale, che si continua per poche sezioni, in vicinanza del nodo di Hensen „.

Devo fermarmi su questo punto dell'embriologia della cavia, per i fatti che andrò esponendo, e che formano oggetto della presente Nota preliminare.

Confronto tra di loro le sezioni di tre embrioni (T45, T37, T38) che sono all'incirca della stessa età. Il primo è quello della fig. 1 della 2ª Nota [3]; il terzo è uguale al T45, mentre T37 ha ben distinti due somiti, quindi è un poco più avanti degli altri due.

Il canale della corda di T45 è stato già descritto nella Nota precedente: qui mi rimane solo da aggiungere che nel tratto posteriore, cioè poco più innanzi del nodo di Hensen, il canale, aperto ventralmente, o quasi (fig. 2 e 3 a pag. 117 della Nota ora citata) è così perfettamente comparabile alla porzione collocata anteriormente sotto il rombencefalo (la parte intermedia fra queste due è

(1) *Monit. Zool. anno XXIX, p. 45.*
(2) Vedi per la formazione della placca cordale, la 2ª Nota. — *Mon. Zool. p.* 115.
(2) *Mon. Zool. p.* 116.

ormai trasformata in placca cordale, fig. 6 a pag. 120), che non può cader dubbio che si tratta della stessa formazione.

Nel T38 la placca cordale è ben formata in tutta la parte della testa e del tronco che precedentemente era occupata dal canale della corda. Ma giunti nella porzione posteriore (e proprio quando all'inizio del nodo di Hensen non si distingue più una placca cordale e l'endoderma, al disotto dell'asse di simmetria, si confonde con il mesoderma) si mette in evidenza una incisura, ben di-

Fig. 1

Fig. 2.

stinta per due sezioni (15 μ) di seguito. La seconda di queste sezioni ha servito per la fig. 1. La sezione successiva (come sempre di 7 μ di spessore) è figurata sotto alla prima (fig. 2) e fa vedere che l'incisura dell'endoderma è penetrata profondamente, ma obliquamente, in modo da raggiungere il centro della massa mesodermica, massa che va sollevandosi dorsalmente e penetra nell'ectoderma col quale quasi si confonde. Nella sezione che segue (fig. 3) al posto dell'incisura vediamo un canale distinto con i nuclei, anzi le cellule disposte radialmente e con l'endoderma continuo, ma

ispessito, nel breve tratto sottostante al canale. Questo è ben distinto anche in un'altra sezione (fig. 4); ma quella che segue ha un forellino appena percettibile, che sparisce nelle successive. Così, dalla prima incisura alla fine a fondo cieco del breve canale, abbiamo in tutto una lunghezza di sei sezioni, cioè di 45-48 μ appena (4).

Aggiungo che il breve canale rimane sempre compreso nella massa mesodermica; e che nè nelle sezioni figurate, nè nelle successive c'è il più lontano accenno ad una fessura nella doccia mi-

Fig. 3.

Fig. 4.

dollare, che possa legittimare il sospetto di una comunicazione comparabile al canale neurenterico.

L'embrione **T37** di poco differisce dal precedente, ora descritto. Anche questo ha un canale brevissimo nello spessore del mesoderma, in corrispondenza del nodo di Hensen; canale che si scorge in tre sole sezioni (la prima di queste mi ha servito per la figura 5),

(4) Le sezioni sono di 7 μ, ma calcolo che qualcosa si perda nello spessore per la pressione esercitata dal coltello; perciò invece di 42 (6×7) μ attribuisco alla formazione che sto descrivendo una lunghezza di 45-48 μ.

e poi scompare del tutto, senza la minima traccia di una continuazione nell'ectoderma della doccia midollare.

Ho ripreso in esame altri embrioni vicini per età. In un T41 di 13 giorni c'è forse un accenno al canaliculo, ma le sezioni sono troppe oblique, per esserne sicuri; e nel T42, fratello del precedente, non v'è traccia di canale. Mentre è presente nel T43, che è fratello di T45, e quindi di 14 giorni. Anche in T43 il canaliculo finisce cieco nel mesoderma. Embrioni più avanzati o più precoci non mostrano traccia di tale formazione, ad eccezione di un C28, del quale devo fare speciale menzione. È un embrione più avanzato dei tre descritti; ha 14 giorni e 5 paia di somiti. Siamo dunque ad una notevole distanza dall'epoca in cui si era formato il canale della corda; e non solo questo è scomparso, ma neppure è più presente la placca cordale perchè i suoi elementi si sono ormai isolati dall'endoderma e questo si è completamente riformato in uno strato continuo al disotto delle cellule mesodermiche costituenti la corda.

Ma quando nell'esame delle sezioni trasverse giungiamo nelle vicinanze del nodo di Hensen troviamo un canaliculo bene sviluppato, identico a quello già descritto e che si mantiene visibile per 8 sezioni (60 μ), che si inizia con un'apertura nell'endoderma e finisce a fondo cieco nel mesoderma; il lume del canaliculo è doppio di quello degli embrioni T, sopra descritti.

II.

Le osservazioni fin qui riportate ci permettono di concludere che alcuni embrioni di Cavia, in quel periodo in cui lo scudo passa dalla forma a „ mandolino „ a quella a „ chitarra „ e compaiono i primi somiti, possiedono un canaliculo, indipendente dal canale della corda, che prende origine dall'endoderma e finisce a fondo cieco nel mesoderma, in corrispondenza del nodo di Hensen, e per una lunghezza totale che varia da un minimo di 20 μ ad un massimo di 50-60 μ.

Quale significato dobbiamo dare a tale formazione? Viene subito in mente di compararla al ben noto canale neurenterico, così diffuso negli embrioni dei vertebrati dai pesci fino all'uomo.

C'è chi non fa distinzione fra canale della corda e canale neurenterico, e considera questo come la porzione terminale di quello; così il van Beneden per il Murino con le parole „ canal archen-

térique „, comprende le due formazioni [5]. Se prestiamo fede a Eternod, nell'embrione umano il canale della corda „ va aboutir, après un très court trajet, à l'orifice du canal neurentérique „. Con la quale espressione mi pare si debba intendere che si tratta di un canale unico. Ma un po' più in là, nello stesso lavoro [6], si descrive e si figura un embrione umano con 8 somiti nel quale il canale della corda sbocca a metà percorso del canale neurenterico, e questo possiede, indipendente dal primo, un'apertura nella vescica vitel-

Fig. 5.

lina. Si dovrebbe dunque concludere che nell'embrione umano coesistono le due formazioni. Ma le figure dell'Eternod non possono non sollevare dubbi nel lettore.

L'esistenza del canale neurenterico nell'embrione umano molto precoce è già stata ricordata più volte; basta riferirsi all'interessante

---

[5] La descrizione del Van Beneden per il Murino corrisponde esattamente a quella che si vede e che ho descritto per la Cavia nella mia 2ª Nota (*Mon. Zool.* p. 115), con la differenza che verso il nodo di Hensen, quando finisce la placca cordale, il van Beneden vede riformarsi un canale, il quale (p. 354) « se relève » e sbocca alla faccia dorsale. — *Anat. Anz. v. 15, p. 351; 1899.*

[6] *Anatom. Anzeiger, v. 16, 1899, p. 431.* Vedi fig. 8 a pag. 137.

e ben noto embrione Gl, descritto dal conte Spee (7), e all'altro, pure noto, del Frassi (8).

La più recente descrizione di un canale neurenterico nell'embrione umano è quella del Grosser (9), il quale canale sarebbe la continuazione di quello della corda: „ Die dorsale Mundung ist wiedersehr eng und nimmt nicht die ganze Dicke eines Schnittes ein „ (10). E se si pensa chè le sezioni del Grosser sono di 10 μ, appare ben sottile l'apertura dorsale, se non prende neanche tutto lo spessore della sezione, anzi solo la metà, „ nur die halbe Dicke des Schnittes einnehmend „ dice il G. nella spiegazione della fig. 30, che mostra appunto lo sbocco del canale neurenterico nella cavità amniotica. Siamo dunque ben lungi dall'ampia apertura dell'embrione Gl dello Spee, benchè i due embrioni siano della stessa età (18-19 giorni). Ma intanto quel che anche qui devo rilevare è che canale della corda e canale neurenterico sarebbero tutt'uno.

Potrà parere al lettore che paragonare l'embrione di due specie tanto diverse come la cavia e l'uomo sia ozioso ; ma in realtà il primo, mentre è molto diverso da quello del coniglio, rassomiglia, per parecchi ed importantissimi fatti dello sviluppo, assai più a quello della talpa, del riccio, dei chirotteri e dell'uomo.

Per quest' ultimo non si deve dimenticare che spesso la discordanza delle descrizioni dipende dalle cattive condizioni del materiale (quasi sempre ottenuto da aborti !) e dalla incapacità tecnica di chi ebbe la fortuna di entrarne in possesso. Ora, se stiamo all' insieme delle osservazioni fatte sugli embrioni più sopra ricordati, il canale neurenterico appare molto precocemente, quando ancora mancano i somiti (Gl. Spee), e sono appena all' inizio (Frassi), e quando sembra manchi ancora quello della corda. Quest' ultimo coesisterebbe col primo, Grosser (11). E l'uno e l'altro dovrebbero conservarsi per un periodo abbastanza lungo se sono ancora presenti negli embrioni provvisti di 8 paia di somiti (Eternod).

---

(7) « Kein Thierembryo hat mir von diesen Verhältnissen so klare Bilder geliefert, wie die vorliegende menschliche Keimscheibe (fig. 6) ». — *Arch. Anat. u. Phys. p. 164, 1889.* La fig. 6 è riportata anche nel notissimo trattato di Keibel e Mall.

(8) *Arch. Mikr. Anat. v. 71, 1908.*

(9) *Anat. Hefte 143. Bd. 47, p. 653, 1913.*

(10) *Op. cit. p. 657.*

(11) Der menschliche Embryo besitz..... einen Chordakanal von rund 200 μ länge und 15 μ lichter Weite, mit dorsaler und ventraler Ausmündung und epithelartig angeordneter, scharf begrenzter Wandung. Die Einschaltung des Chordaepithels in das Entoderm des Dottersackes beginnt an mehreren Stellen gleichzeitig durch Dehiscenz der ventralen Wand des Kanales ». Grosser, *op. cit.* — Come si vede la descrizione, salvo lo sbocco dorsale, potrebbe esser riferita agli embrioni di cavia; e corrisponde a puntino anche a quella di van Beneden per il Murino.

III.

Come vadano le cose negli embrioni di cavia, per quello che riguarda il canale della corda, ho detto nelle due note precedenti. Per quello che si riferisce al brevissimo canaliculo descritto nella presente nota non mi pare facile assegnargli un significato; solo sembrami sia da ritenerlo una formazione distinta dal primo. È lecito considerarlo un canale neurenterico rudimentale: ma così dicendo non facciamo progredire le nostre conoscenze. Quel che è sicuro è la sua origine dall'endoderma e la sua fine a fondo cieco nel mesoderma, senza che mai attraversi la doccia neurale e giunga al cavo amniotico.

Noi non possiamo ad ogni modo farlo rientrare nè in uno nè nell'altro dei due " tipi „ nei quali il Hertwig (Lehrbuch etc., vol. I, pag. 928 e seg.) raccoglie questa formazione. Non nel primo, perchè questo è il canale neurenterico propriamente detto (Hertwig riporta come esempio le figure del Bonnet, *Embriologia della pecora*); non nel secondo, che è il vero canale della corda (difatti H. riporta come esempi le figure di Lieberkühn, *Cavia* e Van Beneden, *Murino*).

Ma esiste invece una esattissima corrispondenza fra la mia descrizione e quella che il Sobotta ([12]) fa per l'embrione di *Mus musculus*. Chi legge l'esposizione, tedescamente prolissa, e cfr. le fig. 13, 14, 15 del lavoro del Sobotta (1911) non potrà venire ad altra conclusione. Anche le dimensioni, proporzion fatta con la differente statura dei due animali, si corrispondono; nel topolino la lunghezza del canaliculo è di 30-40 μ, il diametro di 2 μ. La sola differenza sarebbe che per il Sobotta il canaliculo comincia (noti bene il lettore ch'egli descrive dall'indietro all'avanti) " entweder blind, oder mir rudimentärer öffnung (selten) „. Ma tre pagine prima (pag. 324) egli aveva avuto cura di scrivere: " Nur in einem der von mir beobacheteter Fälle schien er als ganz eng, durch die vorhin erwahnte Acidophilie seiner Wandbegrezung kenntlicher feiner Gang auch die Zellmasse des Gastrulaknotens zu durchsetzen „.

([12]) Sobotta J. — Zur Entwicklung der Maus (Keimblätter, Allantois, Eihaute etc.), *Verhandlungen Anat, Gesell. 1909, s. 129-133.*

Id. — Die Entwicklung des Eies der Maus vom ersten Auftreten des Mesoderms an bis zur Ausbildung der Embryonalanlage und dem Auftreten der Allantois. — *Arch. Mikr. Anat. v. 78, p. 271-352, 1911.*

([13]) Veramente nella comunicazione del 1909 il suo « Urdarm »è detto fra parentesi; « sogennanter Chordakanal ». E certo il Sobotta sarebbe stato meno inesatto se avesse scritto, alla rovescia: « Canale della corda (cosidetto « Urdarm »)!

Devo correggere qui quanto avevo affermato nella nota a piè di pagina della mia 1ª Nota (*Mon. Zool.* p. 42) e riconoscere che la formazione trovata dal Sobotta nel *Mus* corrisponde, non già al vero canale della corda, ma bensì al canaliculo da me scoperto nella Cavia e descritto nella presente Nota.

Il Sobotta stesso dichiara che il canaliculo da lui descritto è indipendente sia dal canale della corda che dal canale neurenterico. Lasciamo da parte le motivazioni, che mi limiterò a dire curiose, da lui addotte per giustificare la sua conclusione ([14]); basti constatare che la presenza di quel canaliculo nel *M. Musculus,* conferma la mia osservazione sugli embrioni di Cavia, cioè che, indipendentemente dal canale della corda, il quale si sviluppa cranialmente nel prolungamento cefalico ed è quindi anteriore al nodo di Hensen, esiste in una regione ad immediato contatto col nodo di Hensen, un canaliculo endo-mesodermico, lungo non più di $^1/_{20}$ di mm., privo di sbocco dorsale e che non può neanche esser considerato come un canale neurenterico.

Alla domanda formulata nel titolo di questa nota mi pare si debba, quindi, rispondere negativamente.

Spiegazione delle figure.

Le figure 1-4, descritte nel testo, sono allo stesso ingrandimento: circa 150 diametri; esse sono reali, cioé non schematizzate, ma da me fatte alla camera chiara. Solo per semplificare il disegno ho lasciato in bianco la zona ectodermica e segnati i nuclei con dei circoletti, I numeri 1-4 sono nel tratto che corrisponde allo spessore dell'ectoderma; *m* mesoderma; *ed* endoderma. La figura 5 è tolta da una sezione ingrandita circa 550 diametri; qui sono riportati nel disegno tutti e tre i foglietti.

Le figure sono prese da sezioni trasverse di 7 μ di spessore. Fissazione e colorazione come s'è già indicato nella prima Nota *Mon. Zool. p. 47*).

([14]). p. 327: « Die Bezeichnungen, die man ihm bei Säugern ohne Keimblattinversion, wo er —wie beim Kaninchen— schon früher beobachtet wurde, gegeben hat, « Chordakanal », oder « neurenterischer Kanal » sind beide ungenau. Mit der Chorda dorsalis hat der Kanal eben nur insofern etwas zu thun, als diese wie beim Amphioxus und den niederen Vertebraten (Anamniern) so auch bei den Amnioten, den Säugetieren un der Maus aus der dorsalen Urdarmwand hervorgeht » [!]. Non è canale neurenterico perchè questo « erst dann aus dem Urdarm sich bildet, venn des Medullarrohr sich geschlossen hat [!] und damit die dem Begriffe dieses Kanals entsprechende Verbindung von Urdarm und Medullarohrlichtung bestebt. Dass ein neurentererischer Kanal nur an der Stelle des Blastoporus entstehen kann, ist ja klar. Aber gerade bei der Maus fehlt die Ausmündung der Urdarms in die Stelle des Blastoporus (Gastrula Knoten) und damit wird die Bezeichnung als neurenterischer Kanal erst recht ungenau ».

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.

Firenze, 1913. — Tip. L. Niccolai, Via Faenza, 52.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXIX Anno — Firenze - 1918 — N. 10.

SOMMARIO: COMUNICAZIONI ORIGINALI: **Carazzi D.**, La formazione dell'amnio nell'embrione di cavia. (Con 4 figure nel testo). — **Cognetti De Martiis L.**, Nuove Gregarine Monocistidee. — **Levi G.**, L'individualità delle cellule persiste in potenza nei sincizî. — **Bruno G.**, Nuovo metodo di viraggio per i preparati impregnati con i sali di argento. — — Pag. 141-156.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

COMUNICAZIONI ORIGINALI

La formazione dell'amnio nell'embrione di cavia

Nota preliminare del Prof. D. CARAZZI

(Con 4 figure nel testo)

È vietata la riproduzione

I.

Che nell'embrione di cavia l'amnio si formi per schizocelia, e non sia quindi embriologicamente comparabile a quello dei sauropsidi (seppure in tutti i rettili è vero che l'amnio prenda origine da pieghe), del coniglio e di qualche altro mammifero è noto da molto tempo. Ma solo nei recenti trattati di embriologia si vede final-

mente ammesso quel che lo Spee e Hubrecht avevano affermato più di venti anni fa, cioè che sacco vitellino e amnio dell'embrione umano devono originarsi per deiscenza.

Anche qui è stata l'embriologia comparata a portar luce nei problemi dell'embriologia umana; è risaputo che tutti gli embrioni umani conosciuti, per quanto precoci: quello di Bryce e Teacher, il secondo dei due descritti dallo Spee, quello del Frassi, l'altro del Peters, e finalmente l'ultimo capitato in mano al Linzenmejer [1] nel 1914 possiedono sacco ed amnio vitellino completamente chiusi.

E quindi interessante vedere un pò da vicino le diverse fasi attraversate dall'abbozzo dell'amnio nella cavia, ciò che finora non è stato fatto. Ed è questo lo scopo della presente nota preliminare.

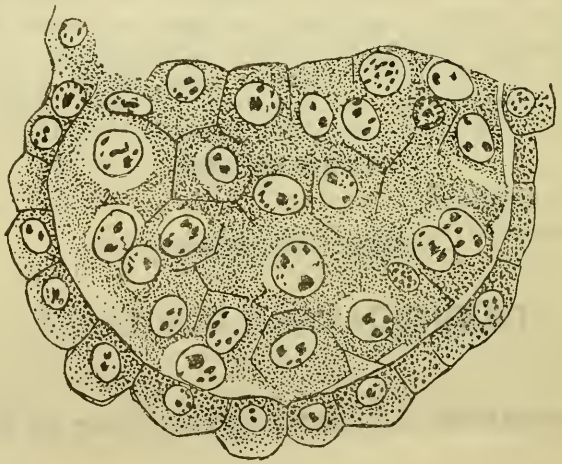


Fig. 1.

Ch'io mi sappia, solo per il Murino abbiamo una descrizione dettagliata dell'origine dell'amnio, dovuta al Van Beneden [2]. Ma come il lettore vedrà, le differenze fra la Cavia ed il Murino sono rilevanti; mentre, per le ragioni che esporrò a suo tempo, ritengo che la formazione dell'amnio dell'embrione umano si avvicini molto a quella della cavia.

---

[1] Qualcuno ricorda fra gli embrioni giovanissimi quello descritto da Carlo Giacomini; ma ci vuol poco ad accorgersi che invece degli 11 giorni attribuitigli dall'autore ne ha il doppio. E di tre settimane, non di due come affermava il Levi, è l'altro descritto dal Cova. Va invece messo fra i giovanissimi (12-14 giorni), quello che per mala sorte capitò in mano del Linzenmejer. *Archiv f. Gināk., Vol. 102, p. 1, 1914.*

[2] *Anat. Anz., v. 16, p. 323; 1899.*

II.

Fino all'8° giorno (talora fino al 9°) dopo l'accoppiamento, la massa embrionale propriamente detta (" bouton „, di Van Beneden) forma una pallottola piena all'estremità libera dell'uovo-cilindro. Questo è piccolissimo, la sua lunghezza a partire dalla superficie dove l'ecto-placenta (il " traeger „) è impiantata nella decidua non supera i 3/4 di mm. Ho cercato nei preparati in toto di contare i nuclei del bottone embrionale, per dedurne il numero delle cellule, e benchè non possa dare cifre esatte, essendo troppo facile cadere nell'errore di

Fig. 2.

includere nel computo anche i nuclei delle cellule endodermiche involgenti, ritengo che non superino il numero di 70, al massimo 80.

Di qualcuna di queste uova-cilindro ho fatto sezioni e nella fig. 1 è rappresentata una sezione approssimativamente mediana (Anche per le figure successive ho scelto le sezioni di mezzo), che appartiene ad un embrione della fine della 8ª giornata. La figura dimostra che a quest'epoca il bottone è ancora una massa compatta, con limiti cellulari abbastanza distinti, benchè non ben netti come quelli delle cellule dell'endoderma avvolgente. Ma si direbbe che in

certe cellule si inizia qualche movimento, perchè si intravede qualche spazio chiaro qua e là tra le cellule.

Fra il nono ed il decimo giorno la schizocelia è evidente. Come mostra la fig. 2, le cellule tendono a ordinarsi alla periferia, mentre la cavità centrale, che è sempre unica e bene evidente, presenta dei rilievi lungo l'orlo cellulare, che sono, mi pare, da attribuire ad un prodotto di secrezione della cellula. Mai ho potuto osservare fenomeni di picnosi o di citolisi.

Tra la fine del decimo giorno ed il principio dell'undecimo siamo in una fase come quella della fig. 3. La cavità si è notevolmente ampliata (ed è pure cresciuto tutto l' uovo-cilindro, che ora supera 1 mm. di lunghezza), ma lo strato cellulare si differenzia bene in due parti: quella maggiore a foggia di cupola (1) con elementi prismatici, in evidente secrezione, e che costituisce tutto l'ectoderma embrionale, anzi tutto l'embrione propriamente detto; quella minore, quasi tesa come un diaframma (e quindi nelle sezioni come una corda), a elementi cubici, ma con limiti indistinti o quasi, e che darà la membrana ectodermica dell'amnio, più brevemente ectamnio (2). Nessuna mitosi e nessun prodotto di secrezione in queste cellule, il cui numero è limitato, non superando mai in una sezione la dozzina. I nuclei pure mostrano una differenza; quelli dèll'embrione sono, come le cellule, almeno in gran parte allungati nel senso radiale; quelli della membrana dell'amnio sono sferici o subsferici, e tutti disordinati.

Già in questa prima fase della formazione dell'amnio il lettore rileva delle notevoli differenze in confronto dell'embrione di coniglio, non solo, ma, quel che è più curioso, anche con quello dei topi (M. rattus e M. musculus), che pure sono, come le cavie, entipici.

Un giorno più tardi, talvolta due (e quindi fra 11 e 12 giorni dall'accoppiamento) l'ectamnio (fig. 4A) si è ancora più assottigliato; si direbbe che le cellule hanno subito uno stiramento; il loro numero non si è accresciuto, anzi è diminuito, non contandosi mai più di 10 nuclei in una sezione.

La comparsa del mesoderma è contemporanea, o precede o segue a breve distanza questa fase. Come accennai nella prima nota (3), le cellule mesodermiche, distaccantesi dall'ectoderma della linea pri-

(1) E quindi nella sezione con la figura di ferro di cavallo.
(2) Non voglio servirmi della parola proamnio perchè di significato equivoco.
(3) *Mon. Zool., p. 43-44.*

mitiva, si estendono in tutte le direzioni (6); e non solo al disotto dello scudo embrionale, per insinuarsi fra questo e l'endoderma del cilindro e al disopra dell'ectamnio, partendo, necessariamente, dalla periferia dello stesso ectamnio, cioè dove questo si inizia a con-

Fig. 3.

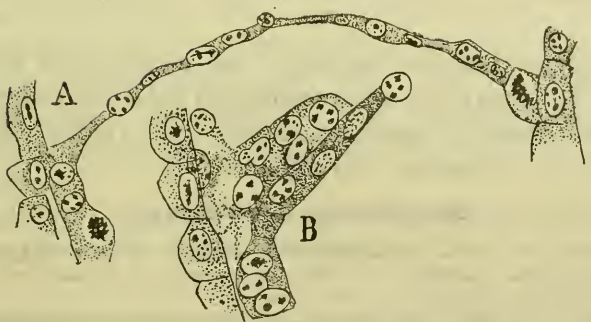


Fig. 4.

tatto del limite dello scudo embrionale. In sezione si vede quindi un angolo (fig. 4B) dal quale si dipartono le prime cellule mesoder-

(6) La distinzione fra mesoderma peristomale e mesoderma gastrale (Rabl) è per me insussistente; benchè embriologi recenti, ligi alla teoria, ancora la sostengano. Vedi Sobotta, 1911.

miche che si distenderanno su per la parete endodermica del cilindro e sopra la superficie esterna dell'ectamnio. Il lettore ritroverà nella fig. 18 del noto lavoro di Selenka (1884) una fase corrispondente a quella che ho qui descritta; quella figura trarrebbe in inganno chiunque non fosse bene al corrente di tutta la formazione dell'amnio. La deformazione dell' uovo-cilindro nella figura del Selenka è una conseguenza della tecnica da lui adoperata; tecnica facile, ma che a me ha dato sempre pessimi risultati, e che consiste nel sezionare l'utero gravido. Io invece, anche in queste fasi precocissime, sono riuscito a isolare sotto al microscopio binoculare di Greenough le uova-cilindro, dopo aperto l'utero e la decidua. L'operazione delicatissima non sempre riesce, anzi più di un embrione viene rovinato; ma le uova-cilindro, che sfuggono al taglio del bisturi durante l'apertura della decidua, rimangono perfettamente distese ed integre; e il fissativo da me adoperato (Tellyeesniczki da solo o con aggiunta di acido cromico, suggeritami dal Ruffini) a caldo, non produce nessun raggrinzamento o contrazione (7).

Ora l'accrescimento dell'uovo-cilindro è molto rapido, e quindi anche la cavità amniotica (" midollamniotica „, per adoperare la parola lunga ma esatta del Selenka) aumenta di volume e il disco che costituisce l'amnio è molto più grande; perciò nelle sezioni troviamo che le sottilissime cellule, benchè assai allungate, sono diventate più numerose; si contano da 25 a 30 nuclei. Tutti e due gli strati, tanto l'ectodermico che il mesodermico, dell' amnio sono sottili e a stretto contatto fra di loro, ma non uniti ancora da briglie.

Così rimane l'aspetto dell'amnio nel periodo dello sviluppo dell'embrione di Cavia che è stato argomento delle tre precedenti note; vedremo in seguito le modificazioni alle quali l'amnio va incontro col progressivo svilupparsi dell'embrione.

Spiegazione delle figure.

Fig. 1. — Embrione T76; sezione mediana del bottone embrionale di un uovo-cilindro di 8 giorni dopo l'accoppiamento. L'endoderma lo riveste tutto, meno la parte in basso che è quella rivolta verso la cavità pseudo-amniotica. Ingr. 350, circa.

Fig. 2. — Embrione T13. Sezione come sopra. Età fra i 9 e 10 giorni. Ingr. 400 diam. circa.

Fig. 3. — Embrione T7. Sezione c. s. Età 9-10, ma un poco più avanzato del precedente. Ingr. circa 350 diam.

Fig. 4a. — Embrione T29 di 11 giorni e mezzo. Sezione mediana. Non è figurato che l'ectamnio.

4b. — Embrione T27 di undici giorni, ma più avanzato del precedente. Qui è figurato soltanto l'angolo fra l'ectamnio e la parete endodermica al punto di contatto col principio dell'area embrionale. Si scorge un cumulo di cellule mesodermiche che vanno distendendosi sopra l'ectamnio ed anche risalgono lungo la parete endodermica dell'uovo cilindro. Ingr. circa 350 diam.

(7) Colgo l'occasione per ringraziare qui cordialmente il prof. G. Teodoro, mio Aiuto all'Istituto di Zoologia di Padova, che preparò buona parte di queste delicatissime uova-cilindro.

ISTITUTO DI ANATOMIA COMPARATA DELLA R. UNIVERSITÀ DI TORINO

Nuove Gregarine Monocistidee

(Nota preliminare)

Dott. LUIGI COGNETTI DE MARTIIS (Aiuto)

È vietata la riproduzione.

Choanocystis tentaculata nov. gen. nov. spec.

Trofozoite lungo al massimo 50 μ, largo 36 μ, subtondeggiante, provvisto anteriormente di un collare-ventosa dal cui fondo s' innalza un tentacolo retrattile. Mancano ornature epicitarie. Epicito e sarcocito indistinti, superfice esterna del collare-ventosa capace di sollevarsi in lobi o in peli. Sistema di briglie citoplasmatiche contrattili atte a retrarre il fondo dal collare-ventosa, strato miocitico a rafforzare la superfice interna del collare-ventosa. Grani di paramylon assenti. Nucleo rotondo, situato in vicinanza del centro del fondo del collare-ventosa, provvisto di un solo cariosoma. Fenomeni riproduttivi? Trofozoiti liberi nei sacchi e nelle capsule seminali dell'ospite, o (i più piccoli) contenuti nei citofori delle spermatogemme.

Ospite: *Pheretima (Parapheretima) Beaufortii* Cogn.

Loc. Aba, Nuova Guinea olandese.

Astrocystella lobosa nov. gen. nov. spec.

Trofozoite in forma di stella, con 5 a 9 raggi foggiati a clava, partenti da una regione centrale depressa, provvista alla faccia anteriore di una conca circoscritta da una membranella fimbriata. Diametro massimo circa 200 μ. La superfice di ogni raggio può sollevare lobuli tondeggianti. Ornature epicitarie assenti. Epicito e sarcocito indistinti, miocito in forma di rete presso la superfice

del trofozoite. Grani di paramylon assenti. Nucleo tondeggiante situato nella regione centrale.

Evoluzione in sizigite con profonda metamorfosi. Riproduzione sessuata con anisogamia. Spore dapprima eteropolari per la presenza di un'escavazione laterale presso un'estremità, in seguito omopolari con un breve e sottile prolungamento temporaneo ad ogni estremità. Sporocisti fusiformi omopolari. Trofozoiti nei sacchi e nelle capsule seminali dell'ospite, contenuti di regola nei citofori delle spermatogemme.

Ospite: *Pheretima* (*Parapheretima*) *Beaufortii*. Cogn.

Loc.: Aba, Nuova Guinea olandese.

Monocystis Beaufortii [1] nov. spec.

Trofozoite sferoidale, privo di polarità, spesso al massimo circa 50 μ. Ornature epicitarie assenti. Epicito e sarcocito indistinti, miocito sottile, periferico. Corpi filamentosi cianofili nel citoplasma dei giovani trofozoiti sferoidali, assenti negli adulti. Mancano grani di paramylon. Nucleo tondeggiante. Riproduzione sessuata con anisogamia. Spore omopolari, provviste temporaneamente ad ogni estremità di una breve appendice con bottone terminale. Sporocisti omopolari. Trofozoiti nei sacchi e nelle capsule seminali dell'ospite, in maggioranza contenuti nei citofori delle spermatogemme.

Ospite: *Pheretima* (*Parapheretima*) *Beaufortii* Cogn.

Loc.: Aba, Nuova Guinea olandese.

Monocystis ambigua nov. spec.

Trofozoite sferoidale, spesso circa 40 μ, privo di polarità. Ornature epicitarie assenti. Epicito, sarcocito e miocito indistinti. Mancano grani di paramylon. Nucleo tondeggiante.

Fenomeni riproduttivi? Trofozoiti negli organi fagocitari segmentali dell'ospite.

Ospite: *Pheretima* (*Parapheretima*) *Beaufortii*. Cogn.

Loc.: Aba, Nuova Guinea olandese.

? *Monocystis tricingulata* nov. spec.

(? = Monoc. ambigua Cogn.).

Trofozoite? Spore omopolari, provviste temporaneamente ad

---

[1] Dedicata al dott. L. F. de Beaufort che raccolse nella Nuova Guinea olandese gli esemplari di Oligocheti nei quali trovai le Monocistidee riferite in questa nota.

ogni estremità di un nappo peduncolato. Sporocisti omopolari, provviste di tre anelli d'ispessimento. Cisti con spore negli organi fagocitari segmentali dell'ospite.

Ospite: *Pheretima (Parapheretima) Beauforti.* Cogn.

Loc.: Aba, Nuova Guinea olandese.

Nematocystis Cecconii (2) nov. spec.

Trofozoite cilindrico lungo mm. 1,2 a 2,25, spesso 100-120 μ, provvisto di profonde strozzature più o meno estese, dovute a contrazioni. Polarità non manifesta. Creste epicitarie riconoscibili sulle parti contratte. Mancano grani di paramylon. Nucleo tondeggiante o ovoide. Fenomeni riproduttivi? Trofozoiti liberi nel celoma dell'ospite.

Ospite: *Pheretima (Parapheretima) wendessiana.* Cogn.

Loc.: Wendessi, Nuova Guinea olandese.

Craterocystis papua nov. gen. nov. spec.

Trofozoite foggiato a conca, largo al massimo 360 μ. Area concava provvista di brevi e fitti peli retrattili, area convessa provvista di creste epicitarie. Miocito profondo ben differenziato, teso fra la superfice concava e quella convessa. Tonofibrille dirette normalmente all'area concava. Spore dapprima eteropolari per la presenza di un'escavazione laterale presso una estremità, in seguito omopolari. Sporocisti fusiformi omopolari.

Parassita intracellulare anche durante i fenomeni riproduttivi infesta i (?)linfociti intercalati ai lobuli ghiandolari delle prostate dell'ospite.

Ospite: *Pheretima (Parapheretima) wendessiana.* Cogn.

Loc.: Wendessi, Nuova Guinea olandese.

Torino, 22 settembre 1918.

(2) Dedicata al prof. dott. G. Cecconi del R. Istituto Forestale di Vallombrosa.

DALL'ISTITUTO ANATOMICO DI PALERMO

L'individualità delle cellule persiste in potenza nei sincizî

DI GIUSEPPE LEVI

È vietata la riproduzione.

La critica che da qualche anno è stata esercitata verso un'interpretazione troppo rigida della dottrina cellulare, si è rivolta a preferenza contro il fondamento istologico di quella teoria, che i tessuti dei Metazoi siano costituiti di organismi elementari equivalenti e con caratteri uniformi e ben individualizzati, e contro la concezione, che le cellule abbiano il valore di unità fisiologiche (teoria dello stato cellulare).

Fatti e considerazioni critiche attinenti a questi argomenti sono esposti in varî moderni trattati; ricorderò fra gli altri quelli di M. Heidenhain [1] e di Gurwitsch [2].

Un punto di vista estremo è propugnato da Rohde [3] e da Schlater [4]; esso risale del resto ad A. Sedgwick; la grandiosa concezione, sulla quale si è costruita la Biologia moderna, è proclamata antiquata e in disaccordo coi fatti; e ne vien posto in dubbio perfino il lato che finora si era salvato dalla critica: la costituzione cellulare degli organismi durante lo sviluppo ontogenetico; mentre Heldenhain non va tant'oltre, ed anzi esprime la convinzione, che quella parte della dottrina cellulare che si fonda sulla Fisiologia dello sviluppo non debba essere modificata.

(1) M. Heidenhain. — Plasma und Zelle. — *1. Lieferung, G. Fischer, Jena, 1907.*

(2) Gurwitsch. — Vorlesungen über allgemeine Histologie. — *Jena, 1913.*

(3) Rohde E. — Zelle und Gewebe in neuen Licht. — *Vortr. u. Aufs. über Entw.-Mech. H 20. Engelmann, Leipzig und Berlin, 1914.*

(4) Schlater. — Die Zellularpathologie und der gegenwärtige Stand der Histologie. — *Jena 1911.*

Un argomento importante in favore delle sue idee vede Rohde nella segmentazione delle uova degli Artropodi; numerose mitosi non seguìte da divisioni del citoplasma vi determinano la costituzione di un plasmodio polinucleato, a spese del quale si costituirebbero i blastomeri, che non avrebbero perciò il valore di unità cellulari.

In altre uova i blastomeri si confonderebbero in un plasmodio, dal quale più tardi si formerebbero i foglietti dell'embrione.

Inoltre col raffreddamento e colla compressione è dato di impedire la formazioue dei blastomeri, pur continuando la divisione nucleare; l'uovo appare allora come una massa polinucleata.

Schlater dà molto valore agli esperimenti di Lillie sulle uova di Chaetopterus; sebbene la segmentazione dell'uovo fosse paralizzata, lo sviluppo ulteriore procedeva indisturbato.

A queste considerazioni si potrebbe opporre, che un intero capitolo della Fisiologia dello sviluppo dimostra, che le cellule o gruppi di cellule provenienti da segmentazione dell'uovo separate del tutto, sono in grado di svolgersi ulteriormente, formando, a seconda de casi, od un intero organismo, o parti di un organismo, mentre se essi avessero veramente il valore di frammenti di un sincizio sarebbe prevedibile, che mancasse loro il potere di vivere a lungo isolati e tanto meno di svilupparsi ulteriormente.

Ma non è di ciò che intendo di occuparmi, bensì di quella parte della critica che ritengo meglio fondata, cioè sulla costituzione sinciziale di moltissimi tessuti diffenziati.

Nessuno contesta oggi, che le connessioni plasmatiche fra le cellule dei tessuti siano più estese di quanto si supponesse un tempo; e che in varî tessuti i limiti fra le cellule scompaiono al punto, da giustificare pienamente la definizione di sincizio; oppure che per una serie di divisioni nucleari successive, non seguite da divisioni del citoplasma, da un'unica cellula si formi una massa protoplasmatica polinucleata, un plasmodio.

Ma ammessa la reale esistenza dei sincizî, rimane da definire il punto capitale: se vanno considerati o no in base al principio cellulare, cioè come una formazione pluricellulare potenziale.

O. Hertwig [1] manifesta la convinzione, che gli organismi, costituiti da masse protoplasmatiche plurinucleate (alcune Alghe, Foraminifere) sono equivalenti ad organismi pluricellulari, perchè la divisione cellulare si può ritenere terminata quando è avvenuta la

[1] Hertwig O. — *Allgemeine Biologie. G. Fischer, Jena, 1906.*

divisione dei nuclei, ed ha importanza secondaria se a questa segue o no la divisione del protoplasma.

M. Heidenhain non condivide tale veduta; la mancanza della divisione del citoplasma equivale ad una persistenza ad uno stadio più basso di organizzazione; in tal caso viene a mancare la separazione territoriale nel perimetro dei nuclei, la quale è il carattere più essenziale della cellula.

Ma cerchiamo di portare la questione in un campo meno verbalistico e più positivo.

Non mi sembra che i metodi morfologici descrittivi ci concedano di dirimere una così sostanziale divergenza di vedute; è indiscutibile, ripeto, che in molti sincizi non rimane più traccia delle originarie unità a spese delle quali essi si sono costituiti. E noi avremo il diritto di affermare che l'individualità delle singole unità cellulari rimane in potenza nei sincizî, solamente quando sarà dimostrato che esse possono riacquistare la propria indipendenza.

Gli studî sulla rigenerazione dimostrerebbero, secondo Rohde, che dalle fibre muscolari e dalle fibre nervose mutilate si forma un plasmodio polinucleato, in cui avverrebbe la neoformazione delle fibre muscolari e rispettivamente delle fibre nervose.

Ignoro invero da quali fonti Rohde tragga tale deduzione. Per le fibre muscolari della coda di Tritone, Barfurth, Galeotti e Levi [1] e più tardi Schmincke [2] e Romeis [3] hanno dimostrato, che dal moncone reciso della fibra muscolare striata si liberano degli elementi cellulari del tutto indipendenti i sarcoblasti, i quali poi si dispongono in catene e per la loro fusione si ricostituiscono le nuove fibre muscolari rigenerate.

In quanto alle fibre nervose, Rohde evidentemente ignora i risultati di Perroncito, confermati da Cajal e da tanti altri, troppo noti perchè valga la pena di ricordarli; i medesimi anzichè dimostrare l'origine sinciziale delle fibre nervose, ci hanno dato, assieme agli studi sull'istogenesi di quelle, una chiara dimostrazione della unità trofica del neurone.

Ma la potenza da parte delle unità cellulari di divenire indipendenti appare con evidenza molto maggiore dalle ricerche recenti col metodo delle colture " in vitro „.

---

(1) Galeotti e Levi. — Beitrag zur Kentniss der Regeneration der quergestreiften Muskelfasern. — *Ziegl. Beitr. f. path, Anat. Bd. 14, 1893.*

(2) Schmincke. — Die Regeneration der quergestreiften Muskelfasern bei den Wirbelthieren. — *Verh. phys. med. Ges., Würzburg, 1907.*

(3) Romeis. — Das Verhalten der Plastosomen bei der Regeneration. — *An. Anz. Bd. 45, 1913.*

Partiamo dall'esempio più banale, che ciascuno può facilmente controllare.

Dal mesenchima di embrioni di pollo o dal tessuto di sostegno di qualunque organo fetale od adulto, cioè da tessuti di cui non è oggi dubbia, dopo le ricerche di Mall, di Studnicka e di altri la costituzione sinciziale, si liberano in molte colture cellule indipendenti, che emigrano isolate nel coagulo, e possono anastomizzarsi con altre vicine; queste connessioni possono essere, a seconda dei casi, temporanee oppure definitive.

Se le connessioni fra le cellule della zona di invasione sono numerose, si costituisce un nuovo sincizio. Ma frequentemente le anastomosi si scindono, le cellule si liberano e procedono oltre.

Le fibre nervose dell'embrione cresciute nel coagulo non di rado si anastomizzano temporaneamente ed in modo talmente intimo, che avviene un passaggio di sostanza da una fibra all'altra, ma in un secondo tempo ciascuna può riacquistare la propria indipendenza.

Da questo ed altri fatti trassi (1) la conclusione " che anche quando i prolungamenti di vari neuroblasti si sono fra loro anastomizzati in una rete, l'individualità anatomica dei neuroni è bensì scomparsa, ma abbiamo ragione di ritenere che una parte del protoplasma nervoso rappresentato dal neurite e dalle sue collaterali, il quale si trova sotto la dipendenza del neuroblasta, per oscure affinità biologiche, mantenga con quest'ultimo dei rapporti funzionali più intimi, dimodochè ad un certo momento possa rendersi un'altra volta indipendente „.

In colture di muscoli volontari di pulcini inoltrati nello sviluppo W. ed M. Lewis (2) hanno visto apparire accanto a gemme a costituzione plasmodiale dei mioblasti liberi.

Con evidenza anche maggiore la possibilità da parte degli elementi costitutivi di un sincizio di riprendere la propria indipendenza appare in colture di miocardio, embrionale e fetale.

Già Burrows (912) aveva fatto cenno di elementi muscolari che si separano dal sincizio, il quale ha invaso il coagulo, ma tratta questo particolare di sfuggita, e fissa a preferenza la sua attenzione sulla proprietà di contrarsi ritmicamente che questi elementi acquistano.

---

(1) Levi G. — Connessioni e struttura degli elementi nervosi sviluppati fuori dell'organismo. — *Atti R. Acc. dei Lincei, Anno 314, S. 5, Vol, 12 1917.*

(2) Lewis W. H. e Lewis M. — Behaviour of cross striated muscle in tissue cultures. — *Amer. Journ. of. Anat. Vol. 22, 1917.*

La costituzione sinciziale del miocardio dell'embrione e dell'adulto, dimostrata dalle ricerche di M. Heidenhain, di Kurkiewicz, di Godlewski è oggi quasi unanimemente accettata.

Nell'abbozzo primitivo del cuore le cellule sono distinte, ma prestissimo (nell'embrione di pollo al 2° giorno) i prolungamenti protoplasmatici delle cellule si uniscono, si ispessiscono, gli interstizi si riducono ed il miocardio diviene una massa protoplasmatica unitaria.

Coltivando in plasma dei frammenti di cuore dal 3° al 12° giorno si possono ottenere vari tipi di coltura. In qualche raro caso la costituzione plessiforme originaria si ripete nella zona di invasione e le lunghe fibre che emigrano nel coagulo sono congiunte da fibre anastomotiche a decorso obliquo; nella parte distale della coltura però si separano dal sincizio alcuni mioblasti, i quali emigrano verso la periferia della coltura.

Più spesso si separano subito dal sincizio miocardico ed emigrano nel coagulo dei mioblasti a forma lamellare; dapprima sono congiunti fra loro da ponti protoplasmatici percorsi da miofibrille, ma col divenire più vivace l'attività di locomozione delle singole cellule, questi ponti si distendono e si assottigliano, finchè la continuità fra gli uni e gli altri si interrompe. Ciononostante le miofibrille persistono nei singoli mioblasti e conferiscono a questi un'impronta specifica ben definita.

Ciò dimostra, che persino quando in un sincizio l'individualità anatomica delle cellule scompare anche nel modo più completo, esse mantengono in potenza la proprietà di ridivenire indipendenti; nel nostro caso particolare questo avviene quando nelle cellule, in conseguenza degli stimoli determinati dal nuovo ambiente, si manifesta una vivace attività di locomozione.

Importante mi sembra la circostanza seguente: nelle cellule che hanno invaso il coagulo, il rapporto nucleo-plasmatico si sposta in favore del citoplasma, perchè il citoplasma assorbe una maggior quantità d'acqua del nucleo; ma dal confronto fra le cellule di una stessa coltura appare, che esiste un rapporto molto costante fra massa nucleare e massa plasmatica complessiva, siano le cellule mono- o plurinucleate.

Anche gli elementi coltivati in vitro si uniformano dunque alla legge della correlazione nucleo-plasmatica; ed è probabilmente per la necessità imposta da questa legge, che ciascun nucleo del sincizio attira intorno a sè una massa protoplasmatica di grandezza

determinata e costante, proporzionale al volume del nucleo, la quale massa si delimita e si isola da quelle circostanti.

Ciò lascia supporre, che anche nei sincizi nei quali è scomparsa ogni traccia di limiti cellulari, vi siano dei territori non in senso morfologico, ma biologico, corrispondenti alla sfera di influenza esercitata dai singoli nuclei, nei quali si mantiene in potenza la proprietà di divenire indipendenti.

ISTITUTO DI ANATOMIA UMANA DI PALERMO DIRETTO DAL PROF. G. LEVI

Nuovo metodo di viraggio per i preparati impregnati con i sali di argento.

di GIOVANNI BRUNO

È vietata la riproduzione

Per rinforzare la colorazione dei preparati trattati con sali di argento viene spesso adoperato il viraggio col cloruro d'oro. Questo procedimento fu consigliato da Cajal e da Lenhossèk per il metodo fotografico; lo stesso procedimento viene generalmente eseguito per i metodi Golgi e Cajal per l'apparecchio reticolare interno.

Però il viraggio nel metodo Cajal per le neurofibrille riesce superfluo, almeno quando la impregnazione è ben riescita, ed anzi è nella maggioranza dei casi dannosa (1), perchè la colorazione degli elementi non nervosi diviene più intensa, il che nuoce alla differenziazione ottica delle neurofibrille.

Invece per il metodo Bielschowsky per le neurofibrille il viraggio all'oro è assolutamente indispensabile.

Questo metodo non dà in materiale embrionario immagini così perfette e costanti come il metodo Cajal, ma per la dimostrazione delle neurofibrille in sezioni molto estese, quali quelle di encefali umani adulti, offre di fronte al metodo Cajal dei vantaggi evidenti e del resto ben noti.

---

(1) Vedi anche: Carazzi e Levi. *Tecnica microscopica 1916.* Soc. Ed. Libraria, Milano.

Se in questo metodo non si procede al viraggio all'oro, i preparati si alterano con grande rapidità non solamente alla temperatura del termostato, bensì anche a quella dell'ambiente. Per ottenere preparati permanenti col metodo Bielschowsky è indispensabile perciò il viraggio col cloruro di oro, il quale però offre l'inconveniente di dare una colorazione troppo intensa a tutto il preparato e soltanto nelle sezioni sottili (al disotto di 25 μ) le neurofibrille risaltano in maniera evidente.

Ho ricercato un metodo di viraggio, il quale pur mantenendo la colorazione delle neurofibrille col metodo Bielschowsky, non avesse il lamentato inconveniente del cloruro d'oro. Mi sembra che alle suddette condizioni risponda il viraggio all'acetato di piombo che viene comunemente usato nella tecnica fotografica.

Le sezioni colorate con la soluzione di argento ammoniacale secondo il metodo di Bielschowsky e ridotte in formolo al 20 %, (ho trovata vantaggiosa la riduzione in formolo ammoniacale secondo Achùcarro) vengono ben lavate in *aqua fontis* e passate in una soluzione di acetato di piombo all' 1,75 % nella quale il viraggio avviene dopo un'ora circa, ma dove possono rimanere senza danno sino a 12 ore; successivamente le sezioni vengono passate in una soluzione d'iposolfito sodico 5,50 e allume puro 0,50 % per 15-30 minuti. In questa soluzione gli elementi non nervosi si scolorano del tutto, le neurofibrille invece acquistano una tinta caffè. Dopo lavaggio per 24 ore in acqua corrente vengono disidratate e montate in balsamo.

Anche in sezioni di spessore molto rilevante, cellule e fibre nervose risaltano con grande nettezza sul fondo, in modo incomparabilmente superiore che nei preparati virati con l'oro.

Fu con questo metodo colorata nell'Istituto una serie di romboencefalo e mesencefalo di uomo adulto e si ottennero preparati molto dimostrativi per la morfologia delle cellule e per la disposizione e decorso delle più sottili fibre amieliniche nei nuclei grigi.

In breve, raccomando questo metodo di viraggio per rendere permanenti i preparati trattati con l'argento ammoniacale nel metodo Bielschowsky, specialmente nei casi in cui interessi eseguire sezioni grosse.

Palermo, novembre 1918.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.

Firenze, 1918. — Tip. L. Niccolai, Via Faenza, 52.

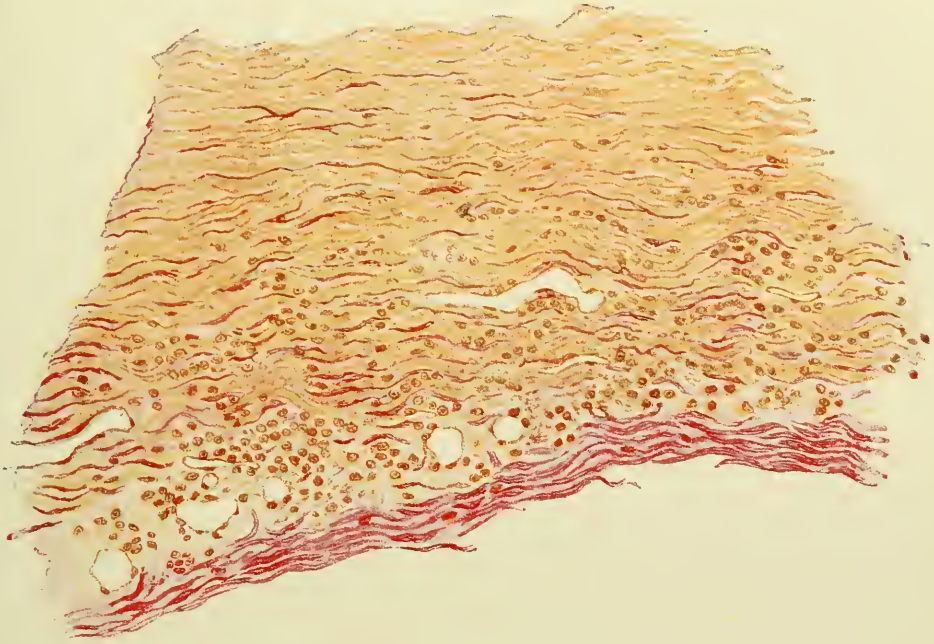


Fig. 1

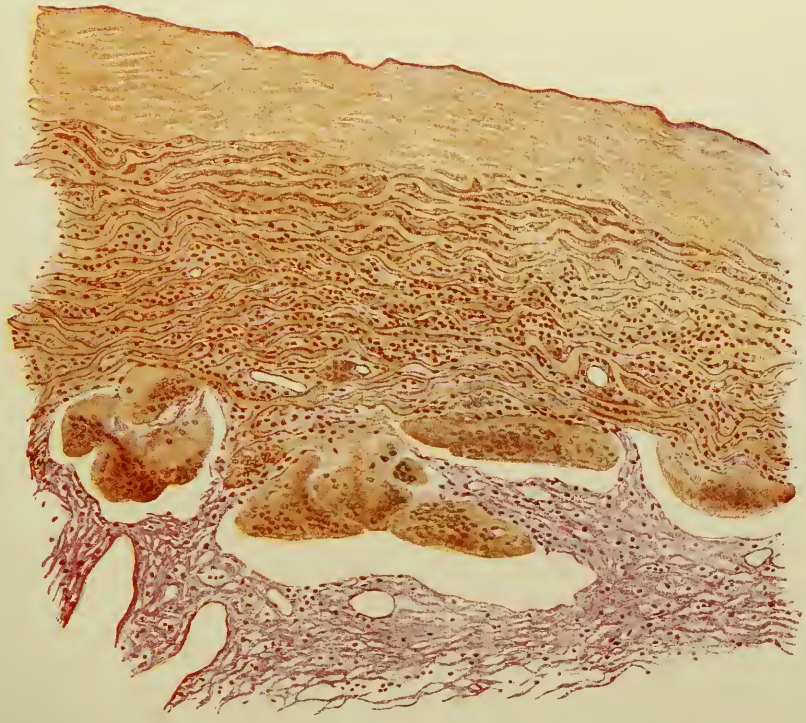


Fig. 2

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXIX Anno — Firenze - 1918 — N. 11-12.

SOMMARIO: BIBLIOGRAFIA. — Pag. 157-162.

COMUNICAZIONI ORIGINALI: **Chiarugi G.,** L'organo subcommissurale nella Cavia durante lo sviluppo e nell'adulto. (Con tav. IV-V e 2 figure nel testo). — **Colosi G.,** Sul genere Meganyctiphanes (Eufausiacei). *Meganyctiphanes Calmani n. sp.* (Con 3 figure nel testo). — **Colosi G.,** Alcuni Crostacei decapodi raccolti nel Mediterraneo dalla R. Nave « Washington ». — Pag. 163-188.

NECROLOGI. — Pag. 188.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

BIBLIOGRAFIA

Si dà notizia soltanto dei lavori pubblicati in Italia.

A. — PARTE GENERALE

I. Bibliografia, Storia e Biografia zoologica e anatomica

Balli Ruggero. — 1903-1915. Pubblicazioni scientifiche. Cenni riassuntivi. — *Soc. Anon. Tipografica, Modena, 1916. Pag. 20.*

Ghigi Alessandro. — Repertorio di specie nuove di animali trovate in Italia nell'anno 1912. — *Monit. Zool. ital., An. 27, N. 11-12, pp. 230-244. Firenze, 1916.*

Lanzillotti-Buonsanti N. — Paladino Giovanni. — *La Clinica Veterinaria, An. 1917, N. 6. Milano, 1917. Estr. di pp. 34.*

Lepri Giuseppe. — Giuseppe Tuccimei, m. in Roma il 20 settembre 1915. — *Bull. d. Soc. Zool. ital., Ser. 3, Vol. 3, Fasc. 10-11, An. 1914 (XXIII), pp. 163-166. Roma, 1916.*

Massalongo Roberto. — Alessandro Benetti e la medicina Veneta nel quattrocento. — *Atti R. Ist. Ven. Sc. Lett. ed Arti, An. acc. 1916-1917, T. 76, parte 2ª, pp. 197-259. Venezia, 1916.*

Morselli E. — Un etnografo italiano quasi sconosciuto. Cesare Paladini e la sua opera postuma. — *Vedi M. Z., XXVII, 10, 205.*

Pascal Carlo. — Per la resurrezione del latino come lingua scientifica internazionale. — *Rendic. R. Ist. Lomb. Sc. e lettere, Vol. 50, Fasc. 14-15, pp. 599-603. Milano, 1917.*

Rondoni Pietro. — Paolo Ehrlich. — *Sperimentale (Arch. di Biologia normale e patologica), An. 69, Fasc. 5, settembre-ottobre 1915, pp. 901-905. Firenze, 1915.*

Russo Achille. — Lavori pubblicati dal prof. Achille Russo dal 1891 al 1918 e lavori dei suoi allievi dal 1902 al 1918. — *Catania, Tip. Galatola, [1918].*

Vallon G. — Carlo Zaffagnini, m. in Monticiano il 31 ottobre 1915. — *Boll. d. Soc. Zool. ital., Ser. 3, Vol. 3, Fasc. 10-11, An. 1914 (XXIII), pp. 166-170. Roma, 1916.*

Vedrani Alberto. — Un grande naturalista Trentino. Felice Fontana. — *Lucca, Tip. Giusti, 1916. Pp. 97.*

Volpi Guglielmo. — Le falsificazioni di Francesco Redi nel vocabolario della Crusca. — *Atti d. R. Acc. d. Crusca, An. acc. 1915-1916. Estr. di pp. 106. Firenze, 1917. Tip. Galileiana.*

Zimmerl U. — In memoria del dott. Camillo Mobilio. — *Tip. Enrico Schioppo, Torino, 1917. Pp. 14.*

III. Scritti comprensivi e varî di Biologia, di Zoologia, di Anatomia e di Fisiologia

Andreucci A. — Contributo alla Fauna della Tripolitania. — *Vedi M. Z., XXVI, 7, 153.*

Buglia G. — Sull'azione tossica che gli estratti acquosi del corpo delle giovani anguille ancora trasparenti (cieche) esercitano sul sangue. — *Atti d. Soc. Tosc. di Sc. Nat., Memorie, Vol. 31, pp. 168-195. Pisa, 1917.*

Buglia G. — Osservazioni intorno alla vitalità ed alla pressione osmotica delle giovani anguille ancora trasparenti (cieche). — *Atti d. Soc. Tosc. di Sc. Nat., Memorie, Vol. 31, pp. 102-119. Pisa, 1917.*

Costantino A. — Brevi notizie riguardanti la tecnica della determinazione del fosforo inorganico, contenuto nei tessuti e nei liquidi dell'organismo animale. — *Atti d. Soc. Tosc. di Sc. Nat., Memorie, Vol. 31, pp. 75-80. Pisa, 1917.*

Costantino A. — La composizione chimica ed il significato biologico delle sostanze fosforate del tessuto muscolare striato e liscio. Nota I. I nucleoproteidi del tessuto muscolare liscio degli uccelli. — *Atti d. Soc. Tosc. di Sc. Nat., Memorie, Vol. 31, pp. 81-86. Pisa, 1917.*

Costantino A. — La composizione chimica ed il significato biologico delle sostanze fosforate del tessuto muscolare striato e liscio. Nota II. Azione degli enzimi pancreatici e degli enzimi della parete intestinale sulle sostanze organiche fosforate estrattive del tessuto muscolare striato e liscio. — *Atti d. Soc. Tosc. di Sc. Nat., Memorie, Vol. 31, pp. 87-95. Pisa, 1917.*

Costantino A. — La composizione chimica ed il significato biologico delle sostanze fosforate del tessuto muscolare striato e liscio. Nota III. Sul consumo degli acidi grassi superiori della muscolatura di coniglio, durante la contrazione muscolare. — *Atti d. Soc. Tosc. di Sc. Nat., Memorie, Vol. 31, pp. 96-101. Pisa, 1917.*

Fano Giulio. — Fisiologia e civiltà. Discorso inaugurale. — *R. Università degli Studi di Roma, Roma, 1917. Pp. 22.*

Galdieri A. — Fiori, insetti e fumarole. — *Vedi M. Z., XXVI, 7, 152.*

Razzauti Alberto. — Contributi alla conoscenza faunistica delle isole toscane. I. Isola di Capraia. — *Atti. d. Soc. Tosc. di Sc. Nat., Memorie, Vol. 31, pp. 196-224. Pisa, 1917.*

Valle (Della) P. — *Vedi in questo numero e pag.*

IV. Gonologia, Ontogenia, Teratologia

Castellaneta V. — La Promorfologia dell'uovo e le moderne dottrine preformiste. — *Riv. di Sc. Naturali « Natura », Vol. 8. Pavia, 1917. Estr. di pp. 68, con figg.*

Giacomini Ercole. — 1. Ulteriori esperimenti di nutrizione di girini di rana esculenta con tiroide della stessa specie. 2. Giovanissimi girini di rana metamorfosati per l'azione della jodotirina Baumann. — *Rendic. d. Sessioni d. R. Acc. Sc. dell'Istit. di Bologna, An. Accad. 1914-15, Cl. d. Sc. fis., N. S., Vol. 19, Sessione del 23 maggio 1915 p. 130. Bologna, 1915.*

Marchetti Laura. — Sui primi momenti dello sviluppo di alcuni organi primitivi nel germe di Bufo vulgaris. (Ghiandole adesive, vescicole cerebrali, organi dei sensi, stomodoeum, fegato). Con tav. 18-20 e 45 figg.. — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 16, Fasc. 2, pp. 175-245. Firenze, 1917.*

Marcucci Ermete. — Gli arti e la coda della Lacerta muralis rigenerano nello stadio embrionale? — *Vedi M. Z., XXVIII, 1, 5.*

Russo Achille. — Ulteriori ricerche su l'origine del deutolecite nell'ovo di Coniglia (Natura microchimica dei granuli mitocondriali, dei globuli a struttura mielinica e del materiale che imbeve la zona pellucida). — *Atti Acc. Gioenia di Sc. Nat. in Catania, Ser. 5, Vol. 10. Catania, 1917. Pp. 10.*

Valle (Della) Paolo. — L'epoca della riduzione delle code dei girini di rana innestate eterocronicamente in sito anomalo. Comunicazione verbale. — *Boll. d. Soc. di Nat. in Napoli, Vol. 28 (Ser. 2, Vol. 8), An. 29, 1915, pag. 3. Napoli, 1916.*

Valle (Della) Paolo. — Studii sui rapporti fra differenziazione e rigenerazione. 4. Le restituzioni dei cespugli di ramificazioni stoloniani di Clavelina. — *Boll. d. Soc. di Natur. in Napoli, Vol. 28, (Ser. 2, Vol. 8), An. 29, 1915, pp. 49-82, con 3 tav. Napoli, 1916.*

Valle (Della) Paolo. — Come si può impedire la rigenerazione del capo nelle Planarie. — *Vedi M. Z., XXVI, 7, 150.*

Zirpolo Giuseppe. — Ricerche sulla rigenerazione delle braccia di Asterina gibbosa. Nota preliminare. — *Boll. d. Soc. d. Natur. in Napoli, Vol. 28. (Ser. 2, Vol. 8), An. 29, 1915, pp. 119-120. Napoli, 1916.*

V. Citologia e Istologia

Buscaino V. M. — Graisses, stérines et lipoides dans le système nerveuse cen-

tral en conditions normales, expérimentales et pathologiques. Rèsumè de l'A. — *Archives ital. de Biol., T. 61, Fasc. 1. Pisa, 1914. Estr. di pp. 12.*

Comes Salvatore. — Considerazioni sulla natura mitocondriale di alcune membrane cellulari e sul loro significato. — *Boll. d. Acc. Gioenia di Sc. Nat. in Catania, Fasc. 43, Febb. 1918. Catania, 1918. Estr. di pp. 9.*

Comes Salvatore. — Ulteriori ricerche sulla struttura della cellula cartilaginea dei mammiferi. Con 3 fig. e 1 tav. — *Atti d. Acc. Gioenia di Sc. Nat. in Catania, Serie 5ª, Vol. 10, pp. 1-22. Catania, 1917.*

Levi Giuseppe. — Sull'origine delle reti nervose nelle colture di tessuti. — *Rendic. R. Accad. dei Lincei, Cl. di Sc. fis., mat. e nat., Vol. 25, Ser. 5ª, 1° sem., Fasc. 9, Seduta del 7 maggio 1916, pp. 664-668, figg. 2. Roma, 1916.*

Levi Giuseppe. — Dimostrazione della natura condriosomica degli organuli cellulari colorabili col bleu pirrolo in cellule coltivate in « vitro ». — *Rendic. R. Accad. dei Lincei, Cl. di Sc. fis. mat. e nat., Vol. 25, Ser. 5ª, 1 sem., Fasc. 10, Seduta 21 maggio 1916, pp. 690-692. Roma, 1916.*

Levi Giuseppe. Connessioni e struttura degli elementi nervosi sviluppati fuori dell'organismo. Con 15 tav. — *R. Acc. dei Lincei, Memorie, An. 314, 1917, Ser. 5, Vol. 12, Fasc. 4, pp. 46. Roma, 1917.*

Pensa Antonio. — Fatti e considerazioni a proposito di alcune formazioni endocellulari dei vegetali. — *Mem. R. Istit. lomb. Sc. e Lett., Vol. 22, 13 della Serie 3, Cl. Sc. mat. e nat. Estr. di pp. 16. con tav. 2. Milano, 1917.*

Roccavilla Andrea. — Le alterazioni anatomo-istologiche da emolisi di lunga e breve durata nell'animale normale e splenectomizzato. Con tavole. — *Riv. Ven. di Sc. Med. Treviso, 1915. Estr. di pp. 192.*

VI. Tecnica zoologica, anatomica e microscopica.

Aducco V. — Un apparecchio per la circolazione artificiale nel cuore isolato di mammifero. — *Atti d. Soc. Tosc. di Sc. Nat., Proc. Verb., Vol. 25, N. 1. pp. 37-57, con 6 fig.. Pisa, 1916.*

Cerruti Attilio. — Di un semplice metodo per lo studio del sistema circolatorio negli Anellidi. — *Vedi M. Z., XXVI, 7, 151.*

Monaco (Lo) Domenico. — Su un nuovo metodo per la conservazione delle sostanze animali e vegetali con i gas asfissianti. — *Boll. della R. Acc. Med. di Roma, An. 43, Fasc. 7. Estr. di pp. 10. Roma, 1917.*

Valerio Giuseppe. — Note di tecnica radiologica; radiografia plastica. — *Rass. di fotografia, N. 5-8, 1914. Pp. 3. Con tavole. Firenze, 1914.*

C. — ZOOLOGIA APPLICATA.

1. Zoologia medica.

Alessandrini Giulio. — Nuovo caso di parassitismo nell'uomo da « Gongylolema ». *Vedi M. Z., XXVIII, 6, 83.*

Alessandrini Giulio. — Le piroplasmosi ed i mezzi per prevenirle e combatterle. Rivista sintetica. — *Annali d'Igiene, An. 27, N. 2, pp. 100-110. Roma, 1917.*

Balliano Arturo. — Sopra la presenza di un ascaride lombricoide nella cavità pleurica destra. — *Giorn. R. Acc. di med. di Torino, An. 80, N. 1-2, pp. 185-193. Torino, 1917.*

Basile C. — Leishmania, Herpetomonas e Crithidia nelle pulci. — *Vedi M. Z., XXVI, 7, 149.*

Basile C. — Leishmaniosi interna. — *Vedi M. Z., XXVIII, 6, 81.*

Berlese A. — Insetti delle case e dell'uomo e malattie che diffondono. — *Vedi M. Z., XXVIII, 6, 85.*

Bordoni-Uffreduzzi G. — Sul metodo di lotta contro i pidocchi. Contributo alla profilassi del tifo esantematico. — *Rendic. Istit. lomb. Sc. e Lett., Vol. 50, Fasc. 9-10, pp. 330-332. Milano, 1917.*

Borini A. — Filaria nei sacchi aerei del picchio muratore (*Sitta Caesia*, Wolff). — *Vedi M. Z., XXVIII, 6, 83.*

Busacchi A. — Dell'azione patogena del Trichocephalus trichiurus (Linneo). — *Vedi M. Z., XXVIII, 6, 83.*

Cremona P. — Contributo allo studio della coccidiosi degli uccelli (rondine di mare e gabbiano). — *Vedi M. Z., XXVIII, 6, 81.*

Favero F. — Larve di Gastrophilus equi ed haemorrhoidalis e tifo-anemia infettiva nel cavallo. Alcune osservazioni alle ricerche di K. R. e R. Seyderhelm. *Vedi M. Z. XXVIII, 6, 87.*

Finzi G. — Leishmaniosi del cane e profilassi del Kala-Azar infantile. — *Vedi M. Z., XXVIII, 6, 82.*

Fulle G. B. Carlo. — Intorno ai più recenti studi sui pediculi in relazione alla trasmissione di alcune malattie infettive. Rivista sintetica. — *Sperimentale, An. 69, Fasc. 3, pp. 523-536. Firenze, 1915.*

Furno Alberto. — La lotta contro la pediculosi fra le truppe in guerra. — *Annali d'Igiene, An. 27, N. 3, pp. 141-157. Roma, 1917.*

Gobbi U. — Sull'anchilostomiasi. — *Vedi M. Z., XXVI, 7, 150.*

Giugni F. — Sulla presenza della Leishmania Donovani e sul suo sviluppo culturale dal sangue periferico nel Kala-Azar. — *Vedi M. Z., XXVI, 7, 150.*

Ilvento A. — Contributo alla biologia ed ai metodi di distruzione del Pediculus vestis. — *Annali d'Igiene, An. 28, N. 1, pp. 10-29. Roma, 1918.*

Levi della Vida M. — Alcune osservazioni sul Toxoplasma riscontrato in conigli nostrani. — *Vedi M. Z., XXVI, 7, 150.*

Majocchi D. — Il Demodex follicorum sulla pelle dei Leprosi. — *Vedi M. Z., XXVIII, 6, 84.*

Martoglio F., Stella V. e Carpano M. — Contributo alla conoscenza e alla classificazione dei piroplasmi. — *Vedi M. Z., XXVI, 7, 150.*

Monti Achille. — Epidemiologia, patologia e patogenesi della spirochetosi itterogena. — *Boll. Soc. med.-chir., An. 30, N. 1, pp. 101-180, con 3 tav.. Pavia, 1917.*

Palazzolo G. — L'Hypoderma Bovis e la Mosca dermatobius noxialis o cyaniventris del Brasile. — *Vedi M. Z.. XXVIII, 6, 87.*

Pizzini Luciano. — I pidocchi nella epidemiologia della meningite cerebro-spinale epidemica. — *Policlinico, An. 24, Sez. M, Fasc. 5, pp. 212-228. Roma, 1917.*

Porcelli Titone F. — L'azione antiriproduttiva dei raggi ultravioletti studiata sui Protozoi (Leishmanie). — *Vedi M. Z., XXVIII, 6, 82.*

Pricolo Antonio. — Nuove osservazioni sul tripanosoma del sorcio. — *Vedi M. Z., XXVI, 7, 150.*

Ragazzi Carlo. — Intorno alla esistenza della febbre della costa in Cirenaica. — *La Clinica veterin., An. 38, N. 2, pp. 35-43, N. 3, pp. 65-76. Milano, 1916.*

Roccavilla A. — Cisticercosi umana generalizzata. — *Vedi M. Z., XXVIII, 6, 83.*

Sampietro Gaetano. — La spirochetosi ittero-emorragica. Rivista sintetica. — *Annali di Igiene, An. 27, N. 1, pp. 23-38. Roma, 1917.*

Sangiorgi G. — Toxoplasma ratti n. sp. — *Vedi M. Z., XXVIII, 6, 82.*

Sangiorgi G. e *Ugdulena G.* — Reperto di un flagellato « Prowazekia » n. sp. nell'intestino umano. — *Vedi M. Z.. XXVIII, 6, 82.*

Spagnolio. — Leishmaniosi umana e canina. Studio d'ambiente. — *Vedi M. Z., XXVIII, 6, 82.*

Ugdulena G. — Reperto di un flagellato (« Prowazekia » n. sp.) nell'intestino umano. — *Vedi M. Z., XXVIII, 6, 82.*

Veglia F. — Coltura dell'Anaplasma marginale in vitro. — *Vedi M. Z., XXVIII, 6, 82.*

2. Zoologia applicata all'agricoltura e alle industrie. Protezione, Caccia, ecc.

Bargagli P. — Sul Cryptorrhynchus Lapathi L. — *Vedi M. Z., XXVI, 7, 153.*

Berlese A. — Diaspis pentagona Targ. e Prospaltella berlesi How. nel Veneto, alla fine del 1913. — *Vedi M. Z., XXVI, 7. 152.*

Berlese A. — La distruzione della « Diaspis pentagona » a mezzo della Prospaltella Berlesei. — *Vedi M. Z., XXVII, 3-4, 57.*

Grassi B. — Nuovi contributi alla conoscenza delle fillosserine. — *Vedi M. Z., XXVI, 7, 153.*

Guercio (Del) G. — Le Tipule ed i Tafani nocivi nelle risaie di Molinella (Bologna). — *Vedi M. Z., XXVI, 7, 155.*

Guercio (Del) G. — Intorno ad un nuovo nemico del Carubo in Italia. — *Vedi M. Z.. XXVI, 7, 155.*

Guercio (Del) G. — Il parassita del Rinchite dell'Olivo. — *Vedi M. Z., XXVI, 7, 150.*

Guercio (Del) G. e *Malenotti E.* — Ricerche ed esperienze nuove contro la Bianca-rossa degli agrumi in Sicilia nel 1914. — *Vedi M. Z., XXVIII, 6, 85.*

Martelli G. — La mosca delle arance (Ceratitis capitata Wied.) vive nei nostri limoni? — *Vedi M. Z., XXVII, 3-4, 59.*

Martelli G. — Alcuni esperimenti con l'Eccoptogaster (Scolytus) amydali Guer., l'E. rugulosus Ratz e l'E. pruni Ratz, ritenuti rispettivamente parassiti determinanti la morte del mandorlo, pesco e prugno. — *Vedi M. Z., XXVII, 3-4, 57.*

COMUNICAZIONI ORIGINALI

ISTITUTO ANATOMICO DI FIRENZE

L'organo subcommissurale nella Cavia durante lo sviluppo e nell'adulto.

NOTA DI G. CHIARUGI

(Con tav. IV-V e 2 figure nel testo).

È vietata la riproduzione

Sulla formazione ependimale della vôlta dell'encefalo, che ho studiato nella cavia durante lo sviluppo e nell'adulto, e che mi propongo di illustrare in questa Nota, richiamò specialmente l'attenzione il Dendy (1) nel 1902, per osservazioni in Ammocoetes; ma anche in precedenza era stata da altri segnalata. Fu in seguito descritta in tutta la serie dei Vertebrati fino ai Primati ed all'Uomo, e ne furono in maniera particolare presi in considerazione i rapporti colla fibra del Reissner. Principalmente è nota per i lavori del Sargent, dello Sterzi (2), dell' Horsley, del Dendy e Nicholls (3), del Nicholls (4).

(1) Dendy. — On a Pair of Ciliated Grooves in the Brain of the Ammocoete apparently serving to promote the Circulation of the Fluid in the Brain-cavity. — *R. Soc. Proc., Vol. 69, 1902.*

(2) Sterzi G. — Il sistema nervoso centrale dei Vertebrati. Vol. I: Ciclostomi; Vol. II: Selaoi. — *Padova, 1907-1912.*

(3) Dendy A. a. Nicholls G. E. — On the occurrence of a mesocoelic recess in the human brain, and its relation to the subcommissural organ of lower vertebrates; with special reference to the distribution of Reissner's fibre in the vertebrate series and its possible function. — *Anat. Anz., Bd. 37, pp. 496-503. Jena, 1910.* — [Qui si troveranno indicazioni bibliografiche, relative a precedenti memorie sull'argomento].

(4) Nicholls G. E. — The Structure and Development of Reissner's Fibre and the Sub-commissural Organ. P. I. [La sola pubblicata, a mia notizia, a tutto l' Aprile 1918]. — *Quart. Journ. of micr. Science, Vol. 58. N. S. September 1912. London, 1913.* [Contiene una rivista storica].

Nell'accingermi a render conto delle mie osservazioni, constato anche una volta quanto siano imbarazzanti le questioni di nomenclatura, specialmente quando la conoscenza dei fatti è incompleta, e il loro significato può essere ancora argomento di discussione: non sempre si è soddisfatti dei termini che vennero proposti, e non si sa come meglio sostituirli.

Fra i nomi usati per la formazione della quale ci occupiamo, sono specialmente da ricordare quelli di *fossa ependimale,* di *condotto intercalare,* di *organo subcommissurale.* Non mi sembra ben fatto considerarla come un *organo*, come fanno Dendy e Nicholls, non trattandosi di una entità morfologica definita, ma di una struttura che può interessare varii segmenti del tetto dell'encefalo. Le denominazioni adoperate di *fossa* o *fossetta*, *recesso*, *condotto*, valgono per i casi particolari in specie differenti o per determinate porzioni della formazione, ma non sono generalizzabili. La qualifica di *fossa ependimale* è troppo generica. Nemmeno sono in generale giustificate le indicazioni desunte dalla sede, cioè dalla costatazione di un rapporto che la formazione abbia colla commessura posteriore, o col tratto intercalare, o col recesso pineale, perocchè essa può estendersi oltre le singole parti ora ricordate.

Nonostante questi rilievi, mi astengo dal proporre un termine nuovo, ed, in attesa che il significato della formazione ependimale sia definitivamente chiarito, adotto provvisoriamente per essa, per non moltiplicare i sinonimi, il nome di *organo subcommissurale*, in considerazione del fatto che in molti casi, nell'adulto, esso è specialmente sviluppato in tutta la regione occupata dalla commessura posteriore, al di sotto di questa.

*
* *

Negli embrioni di cavia, l'organo subcommissurale non è ben differenziato che quando essi abbiano raggiunto una lunghezza massima di circa 16 mm. Ne ho costatato la presenza in una serie di parecchi esemplari, che da quel limite arrivavano alla lunghezza massima di 23 mm. In embrioni più giovani, a cominciare da quelli della lunghezza di circa 7 mm., nei quali esistono le prime tracce della commessura posteriore, si accennano e si fanno via via più evidenti alcune particolarità di struttura nella vôlta del mesencefalo e del diencefalo, che sono indubbiamente un avviamento allo sviluppo dell'organo subcommissurale, ma questo non si è costituito ancora come formazione distinta.

Descriverò l'organo come si presenta in embrioni della lunghezza massima di 23 mm., della lunghezza nucale di 18 mm., nei quali la testa anteriore misurava 14 mm., che ho esaminato in sezioni sagittali, in sezioni frontali e in sezioni eseguite secondo un piano perpendicolare all'asse del cervello medio. Queste ultime non hanno vantaggi particolari sulle sezioni frontali, che sono molto istruttive.

In sezioni sagittali l'organo si riconosce sul piano mediano (fig. 1), a cominciare dal versante caudale del recesso epifisario, lungo il tratto intercalare, poi sul labbro arrotondato sporgente in cavità, che corrisponde al solco meso-proencefalico, infine lungo il tetto del mesencefalo, approssimativamente fin poco al di là della entrata nel cul di sacco dorso-caudale del ventricolo mesencefalico, soprastante all'abbozzo del cervelletto.

L'organo è indicato dalla presenza di un grosso strato di ependima a molte file di nuclei, con un segmento protoplasmatico chiaro nelle cellule prospettanti verso il ventricolo, che terminano alla superfice libera con un orlo cuticolare, dal quale emanano, in qualche parte dell'organo che indicheremo, appendici filiformi sporgenti in cavità.

Lo strato ependimale è specialmente grosso nel tratto intercalare e nel labbro corrispondente al limite fra mesencefalo e diencefalo (dove la commessura posteriore raggiunge il massimo della sua grossezza). In queste parti il segmento protoplasmatico delle cellule superficiali dell'organo subcommissurale è ben sviluppato, ma diventa sovratutto molto alto nel tratto intercalare. Mancano lungo di questo le appendici filiformi sulla superficie libera delle cellule, mentre, a partire dall'estremità caudale del labbro, sono molto lunghe: Di contro al labbro mostrano tendenza ad agglutinarsi colle loro estremità, in maniera da formar quasi fibrille longitudinali.

Nel versante posteriore del recesso epifisario lo strato ependimale non è ben differenziato dal tessuto proprio dell'epifisi, ma verso la cavità le cellule hanno un segmento protoplasmatico assai alto.

Lungo il tratto intercalare e lungo il labbro, ma specialmente a livello di quest' ultimo, è bene sviluppata una formazione fibrillare, a fibrille essenzialmente longitudinali e dirette dorsalmente, che emanano dall'ependima. La medesima prende contatto e s' ingrana coi fasci della commessura posteriore: nel labbro essa ha la

figura di un triangolo ad apice dorsale, che caudalmente è a contatto collo strato del mesencefalo ricco in cellule, intercalato fra l'ependima e la continuazione della commessura posteriore.

Sul tetto del mesencefalo, per quanto dura l'accenno dell'organo subcommissurale, l'ependima si riduce assai in grossezza, in grado crescente d'avanti in dietro, e anche il segmento chiaro delle cellule superficiali è meno alto. La formazione fibrillare, che muove dorsalmente dall'ependima, diventa assai sottile, perchè le fibrille che la formano si mescolano quasi subito cogli elementi dello strato sovrastante, ricco in cellule nervose.

Non fu constatata la presenza della fibra del Reissner.

Nelle sezioni frontali della testa in embrione dello stesso sviluppo del precedente, l'organo subcommissurale si presenta con caratteri assai differenti secondo il livello. Lo descriveremo seguendo la serie di dietro in avanti (figg. 2-13; cf. colla fig. A del testo).

Nel tetto del mesencefalo, quando l'organo incomincia poco al di dietro della base del cul di sacco dorso-caudale del ventricolo (fig. 2), è in forma di cono, scavato da una piccola doccia mediana. È costituito da un epitelio ependimale a più file di nuclei sovrapposti, che raggiunge la maggiore altezza nel fondo, e diventa di lì gradatamente un po' più sottile sulle pareti laterali della doccia. Queste nel discendere via via si discostano, e, alla base della doccia, si riflettono in fuori per continuarsi gradatamente nelle pareti prossime della vôlta del mesencefalo; la quale è nel suo insieme leggermente concava, ed è tappezzata da un epitelio ependimale a uno o due file di nuclei, che più alto diventa verso le pareti laterali del mesencefalo e lungo di queste. Le cellule ependimali dell'organo prospettanti in cavità hanno un corpo protoplasmatico alto e chiaro, e sul margine libero prolungamenti filiformi. Fibrille ramificate muovono dalla superficie aderente dell'organo, la maggior parte dirette dorsalmente.

Poco più in avanti (fig. 3), l'organo si fa un po' più alto e più stretto, e la doccia più piccola, e la continuazione dei margini di essa colle parti prossime è meno graduale. La trasformazione dell'ependima sottile che si trova nella vôlta del mesencefalo a lato dell'organo in quello di maggiore altezza, che continua poi sulle pareti laterali, ha luogo, via via che si procede in avanti, a minor distanza dalla linea mediana.

In seguito, poco alla volta, l'organo diventa più largo alla base ma un po' meno alto, arrotondato alla sommità, e la fossetta si fa

più spaziosa ed emisferica. Così press' a poco si conserva fin verso la parte più elevata del ventricolo (fig. 4).

Andando più innanzi, l'organo si fa ancora più largo, emisferico; la sua fossetta subisce modificazioni correlative di forma, ma è poco profonda (fig. 5). L'ependima che lo costituisce, che sostanzialmente conserva i soliti caratteri, è sempre al massimo sviluppato nel fondo, ma decresce di poco verso i margini. L'ependima prossimo della vôlta del mesencefalo, col quale si continua, è divenuto alto, a più file di nuclei, ma meno fitti che nell'organo subcommissurale.

Scendendo verso la regione occupata dalla commessura posteriore, l'organo si presenta più largo e più alto, a forma di penta-

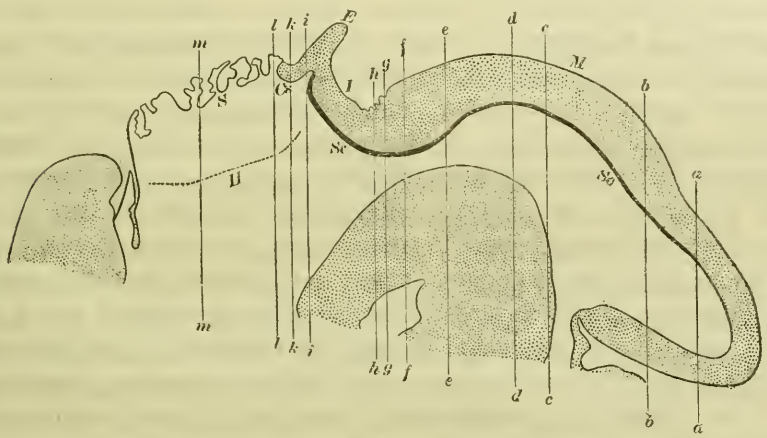


Fig. A. — Da una sezione mediana dell'encefalo di un embrione di Cavia della lunghezza massima di mm. 23, per mostrare, mediante le linee *aa*, *bb* e seguenti, il livello delle sezioni frontali parzialmente rappresentate nelle figure 2-13 della tavola. Schematica. Cf. colla fig. 1 della tavola.

M, vôlta del mesencefalo; I, tratto intercalare; *E*, epifisi; *Cs*, commessura superiore; *S*, sacco dorsale; *H*, linea che segna il limite inferiore del nucleo abenulare; *Sc*, *Sc*, organo subcommissurale, indicato da una grossa linea.

gono a base inferiore, alla quale corrisponde una lievissima concavità (fig. 6). È come incastrato nella vôlta del mesencefalo, della quale lo strato ependimale è pur cresciuto in grossezza. Colle parti contigue della vôlta mesencefalica si continua per mezzo di labbri alquanto prominenti, e dal rimanente dall' ependima si distingue per essere i suoi nuclei più fitti. Le sue cellule più superficiali presentano anche qui, come nelle precedenti sezioni, un segmento distale alto e chiaro con appendici filiformi. — La cavità del mesencefalo che si è ristretta assai, è ora triangolare ad apice inferiore, e vi è tendenza alla formazione, da ciascun lato, di un angolo arrotondato

all'incontro della vôlta colle pareti laterali. — Il tessuto col quale l'organo subcommessurale e l'ependima della vôlta sono a contatto, è in forma di reticolo fitto quasi privo di nuclei.

Le modificazioni successive coincidono colla prima comparsa dei fasci della commessura posteriore; con una riduzione notevole nell'ampiezza della cavità ventricolare, che si trasforma nel canale di comunicazione fra il ventricolo mesencefalico e il diencefalico; coll'accentuarsi degli angoli, specie di recessi, fra le pareti laterali e la vôlta, la quale finisce per essere quasi completamente occupata dall'organo subcommessurale. La fossetta che era alla base di questo diviene superficialissima, fin quasi a scomparire, ma, bene osservando, si vede che è sostituita da due lievissime depressioni, destra e sinistra (fig. 7). L'organo, che si è fatto più cospicuo, presenta più sviluppati in altezza i segmenti protoplasmatici chiari delle sue cellule superficiali, i quali hanno tendenza a formare, dove più dove meno distintamente, due distinti gruppi, che corrispondono alle minuscole depressioni della superficie ventricolare dell' organo. Particolarità queste che sono indizio o vestigio di una costituzione pari o bilaterale, che di fatto chiaramente si trova in altri Vertebrati (così in generale nei Petromizontidi), ed è considerata come la forma primitiva dell'organo. Infine è da notare che dalla sommità dell'organo si dipartono grossi fasci di fibre ependimali, che si dirigono verso il solco mediano dorsale del mesencefalo, e s'intrecciano coi fasci di fibre nervose trasversali della commessura posteriore.

Poi i fasci della commessura posteriore si fanno più numerosi e fitti; il solco dorsale mediano del mesencefalo si fa più pronunziato e l'organo subcommissurale gli si avvicina (fig. 8). L'organo stesso conserva press'a poco i caratteri che aveva nelle sezioni ultimamente prese in esame, ma la sua estremità si slarga, e mostra tendenza a risolversi in due gemme secondarie; particolarità che è da aggiungere a quelle analoghe registrate di sopra, che abbiamo considerato come indizii di una primitiva duplicità dell'organo.

Finchè si arriva ad un punto, approssimativamente al principio del tratto intercalare, nel quale l'organo subcommissurale aumenta di altezza, e riacquista una fossetta ben sviluppata, semplice, unica, comunicante largamente colla cavità del ventricolo diencefalico (fig. 9). Si continua direttamente alla base colle pareti laterali del ventricolo. Ha la sommità arrotondata e semplice. Le cellule a segmento distale alto e chiaro che tappezzano la fossetta, più sviluppate nel fondo di questa, non presentano come prima appendici filiformi, o queste sono soltanto, assai brevi, verso la base dell'organo. Le me-

desime si trovano invece sulle cellule dell'ependima delle pareti laterali del ventricolo; mancano nella porzione ventrale della cavità ventricolare fatta a triangolo, il che vale anche per le sezioni che si trovano più in dietro.

L'organo continua ancora con questi caratteri, facendosi peraltro più grosso e la sua fossetta più profonda, finchè giunto sul labbro che limita dal di dietro il recesso epifisario, lo contorna, e il suo ependima tappezza del recesso stesso il versante posteriore e le pareti laterali. Ma queste sezioni frontali chiaramente dimostrano, che dalle pareti laterali del recesso l'ependima, colle caratteristiche che aveva nell'organo subcommissurale, discende a coprire per un certo tratto anche la superficie laterale del sottostante ventricolo. Di fatto, esaminando (fig. 10), nelle sezioni che comprendono la parte anteriore dell'epifisi, la cavità di figura ovalare a maggior asse trasversale, che è il recesso epifisario, si vede che questo è tappezzato da un ependima, dorsalmente piuttosto basso, di maggiore altezza sui lati, specialmente per lo sviluppo che acquista il segmento distale chiaro delle sue cellule più superficiali. Poi, attraverso lo stretto orifizio, che fa comunicare il recesso epifisario col sottostante ventricolo, che è a forma di fessura, l'ependima, conservando gli stessi caratteri, si continua lungo le pareti del ventricolo, approssimativamente sul tratto corrispondente alla faccia mediale della estremità posteriore dei nuclei abenulari in via di differenziazione; più in giù gradatamente l'ependima si assottiglia, e il segmento distale chiaro delle sue cellule più superficiali viene a mancare.

Quando l'epifisi sta per terminare, e la parte anteriore del recesso epifisario è superficialmente delimitata dalla commessura superiore incurvata a doccia (fig. 11), l'ependima conserva sulle parti laterali del recesso, che ora comunica più largamente col ventricolo, i caratteri, che son proprii dell'organo subcommisurale, ma scendendo verso il ventricolo, a cominciare dal punto nel quale i fasci della commessura contraggono rapporto coi nuclei abenulari, si modifica: la sua grossezza diminuisce alquanto; le sue cellule più superficiali mancano quasi di segmento distale chiaro. Col nucleo abenulare sta in intimo rapporto. Soltanto sul limite fra il nucleo abenulare e il talamo, l'ependima conserva per poche sezioni una grossezza maggiore. — Di contro alla parte inferiore del nucleo abenulare si forma un po più in avanti un coalito fra l'ependima dei due lati.

Per incidenza osserveremo che, tanto nel recesso epifisario quanto nella zona abenulare, fin dove si trovano nell' ependima

cellule superficiali ad alto segmento distale, mancano in queste cellule le appendici filiformi.

Si arriva così a livello della terminazione della commessura superiore e del principio della lamina coroidea epiteliale (sacco dorsale) già cosparsa di villosità, che costituisce come una vôlta arcuata sopra al ventricolo (fig. 12). Le pareti del ventricolo le danno inserzione per mezzo di un margine affilato o tenia. Questi margini, insieme colla superficie prossima dei nuclei abenulari, delimitano uno spazio imbutiforme, il quale colla base, che sta in alto, si continua collo spazio circoscritto dalla lamina coroidea. Il suddetto spazio imbutiforme, nella sua parte superiore svasata, sta nella diretta continuazione del recesso epifisario. Questa disposizione si ripete su tutta la lunghezza della lamina coroidea (fig. 13). Ora è da osservare che nella parte svasata dell'imbuto, compresa fra i nuclei abenulari e le tenie della lamina coroidea, l'ependima conserva i caratteri coi quali si presentava nell'organo subcommissurale, del quale come risulta dalla precedente descrizione, sta nella continuazione diretta. Per quanto riguarda la parte stretta dell'imbuto, compresa fra i nuclei abenulari, è da notare anzitutto che il coalito, che in basso si era formato fra l'ependima di un lato e quello dell'altro lato, a un certo punto, procedendo in avanti, scompare. Inoltre l'ependima, che si era in principio ridotto in grossezza, torna a farsi più alto che nelle parti sottostanti, ed anche il segmento distale delle sue cellule superficiali, senza raggiungere l'altezza che aveva prima nell'organo subcommissurale, è abbastanza evidente, con chiare appendici filiformi (fig. 13). In più punti si nota che l'ependima s'ingrossa particolarmente nel limite fra il ganglio abenulare ed il talamo.

Riassumendo: La formazione ependimale, che si è convenuto di chiamare *organo subcommissurale*, non è localizzata nella cavia in questo stadio di sviluppo esclusivamente nella regione della commessura posteriore; ma in dietro si prolunga sopra una gran parte della parete dorsale del mesencefalo; in avanti nel versante posteriore e nelle pareti laterali del recesso epifisario, e di lì lungo le pareti laterali del diencefalo, più precisamente lungo le tenie della lamina coroidea epiteliale e le superficie mediali dei nuclei abenulari.

L'organo nei suoi varii segmenti ha una costituzione e uno sviluppo differenti. Nel mesencefalo è per gran parte rudimentale, in forma di un ispessimento solcato longitudinalmente da una doccia più o meno larga e profonda. Crescono le sue dimensioni

più si procede in avanti, e raggiunge un notevole sviluppo in tutto quel segmento che decorre al di sotto della commessura posteriore. Lungo il tratto intercalare è alto e in forma di doccia longitudinale assai profonda. Nella porzione superiore della parete laterale del diencefalo è in forma di striscia bilaterale in continuazione dell'epitelio della lamina coroidea, e in quest'ultimo tratto conserva specialmente le sue caratteristiche strutturali lungo le tenie e le parti a queste più prossime dei nuclei abenulari.

Di contro alla porzione caudale della commessura posteriore presenta qualche indizio di bifidità.

Non ho potuto constatare tracce della fibra del Reissner.

∴

Nel neonato ho studiato l'organo subcommissurale soltanto in sezioni sagittali (fig. 14).

Nel mesencefalo l'organe subcommissurale occupa il tratto più anteriore della vôlta, a cominciare da un punto che rimane a circa 0,4 mm. al di dietro di quella specie di ferro da cavallo che la massa principale dei fasci della commessura posteriore forma intorno al solco meso-proencefalico. Di lì l'organo, seguendo la convessità del labbro corrispondente al solco mesoproencefalico, arriva sul tratto intercalare, e termina sul versante posteriore del recesso epifisario. Adunque quel segmento dell'organo, che nell'embrione si trovava lungo la vôlta del mesencefalo, in gran parte è scomparso, e di esso non rimane che il tratto rostrale. Ci diranno le sezioni trasverse eseguite nell'adulto ciò che rimane del segmento diencefalico dell' organo.

Che l'organo sia in forma di doccia è indubbio. Sembra che questa sia più stretta alla base che verso il fondo, e, per quanto si può giudicare dalle sezioni sagittali, pare che sia più larga e più largamente aperta verso il ventricolo in tutta quella porzione del tratto intercalare, che è rettilinea e pressochè verticale.

Per quanto riguarda la sua struttura, l'organo è, al solito, caratterizzato dalla grossezza notevole dello strato ependimale, dal quale è costituito, che ha molte file di nuclei sovrapposti. Le cellule ependimali più superficiali posseggono un segmento protoplasmatico chiaro assai alto, che alla superficie libera è coperto da una cuticola, ed è provvisto ovunque di appendici filiformi. Alla superficie opposta, l'ependima si prolunga in un tessuto reticolare con nuclei dis-

seminati, che sta a contatto e s'ingrana coi fasci della commessura posteriore.

La grossezza dello strato ependimale non è del tutto uniforme; esso si assottiglia assai quando sta per terminare presso la base dell'epifisi. Lo strato reticolare profondo è molto sviluppato verso la estremità mesencefalica dell'organo, dove forma una specie di cuneo fra lo strato delle cellule ependimali e la commessura posteriore.

Non son riuscito a vedere la fibra del Reissner.

*
* *

Nell'adulto ho studiato l'organo subcommissurale in sezioni sagittali e in sezioni frontali.

Nelle sezioni sagittali mi si è presentato con caratteri sostanzialmente simili a quelli riscontrati nel neonato, talchè una descrizione sarebbe superflua. Riesce invece interessante, ad acquistarne una conoscenza completa, il seguirlo nelle sezioni frontali, che esamineremo dal di dietro all'innanzi (figg. 15-20; cf. colla fig. B del testo).

Si conferma che l'organo comincia caudalmente nel tetto del mesencefalo, sulla linea di mezzo, a una distanza, calcolata in mm. 0,5, dal contorno posteriore dell'ansa che la commessura posteriore forma intorno al fondo del solco meso-proencefalico.

In principio è piccolissimo, irregolare di forma, posto sul mezzo di un rilievo conico (fig. 15). Va tosto aumentando nelle sue dimensioni, occupando tutta la larghezza della vôlta mesencefalica; è a ferro di cavallo, e circoscrive una cavità comunicante in basso col ventricolo (fig. 16). Nel procedere in avanti aumenta specialmente di larghezza, e per la forma somiglia a un segmento di cerchio (fig. 17-19). Con questi caratteri continua lungo tutto il rilievo corrispondente alla commessura posteriore, e, contornando il labbro, che limita in dietro il recesso dell'epifisi, sale entro questo recesso, dove lo ritroveremo.

Nella parte fin quì descritta, è formato da un ependima assai alto, che di poco si riduce nella sua grossezza presso i margini, in corrispondenza dei quali bruscamente trapassa nell'ependima sottile, a uno strato di cellule, che tappezza il rimanente della cavità ventricolare; da questo ependima quello dell'organo è dunque meglio differenziato di quanto non fosse nell'embrione. La cavità ventricolare leggermente si espande a ciascun lato della sua comuni-

cazione colla doccia contenuta nell'organo. — L'ependima dell'organo contiene nuclei sovrapposti in più piani, raccolti specialmente negli strati profondi, mentre dal lato della cavità stanno i corpi cellulari lunghi e stretti. Nella loro superficie libera le cellule presentano un ben distinto ispessimento cuticolare, ed appendici filiformi e granulose. Nella cavità dell'organo si scorge la sezione della fibra del Reissner. — Intorno all'organo, in connessione col medesimo, si trova un tessuto fibrillare con nuclei disseminati, che specialmente muove dal suo contorno dorsale, e poi si intromette fra i fasci della commessura posteriore. È sovratutto sviluppato in

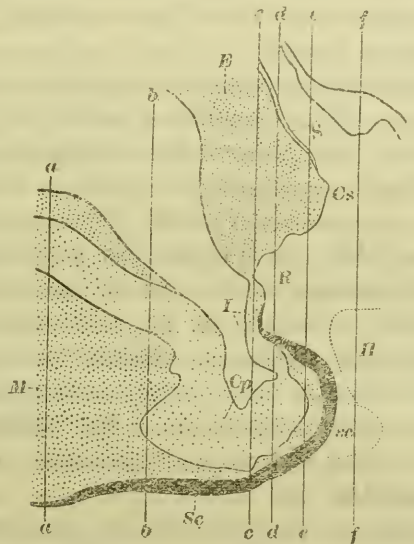


Fig. B. — Da una sezione mediana dell'encefalo di Cavia adulta, per mostrare, mediante le linee *aa*, *bb* e seguenti, il livello delle sezioni frontali parzialmente rappresentate nelle figure 15-20 della tavola. Schematica.

M, vôlta del mesencefalo, *Cp*, commessura posteriore; *I*, tratto intercalare; *E*, epifisi; *R*, recesso epifisario; *Cs*, commessura superiore; *S*, sacco dorsale; *H*, contorno della porzione posteriore del nucleo abenulare; *Sc*, organo subcommissurale, indicato da una grossa linea; *sc*, contorno del prolungamento rostrale dell'organo subcommissurale, posto, da ambedue i lati, sotto il nucleo abenulare.

altezza alla estremità caudale dell'ansa formata dalla commessura, la quale più in avanti è in maggior prossimità dell'organo subcommissurale.

L'organo, come dicemmo, contornando il labbro posteriore del recesso epifisario, penetra entro di questo, e si applica alla parete posteriore del recesso fino a tutto il cul di sacco che il tratto intercalare forma nell' impiantarsi sulla base dell'epifisi. In questa sua

porzione l'organo è in principio in forma di doccia larga e superficiale, che decorre sul mezzo, e lascia libero a ciascun lato un tratto della parete posteriore (fig. 19). Via, via che si procede in dietro, e la parete posteriore del recesso si restringe, la occupa tutta quanta, e si prolunga alquanto sulle pareti laterali (fig. 18); infine termina tappezzando tutto il cul di sacco posteriore del recesso. — L'ependima, dal quale l'organo in questa sua porzione è costituito, si presenta coi soliti caratteri; peraltro è di un'altezza un pò minore che nel segmento precedente; la sua superficie aderente è generalmente irregolare, frastagliata, a contatto di un tessuto filamentoso, reticolare, con nuclei disseminati. La continuazione sui margini dell'ependima dell'organo coll'ependima contiguo, sottile, avviene anche qui in maniera brusca.

L'organo subcommissurale, prima di applicarsi di dietro in avanti sul rilievo formato dalla commessura posteriore che sporge verso il terzo ventricolo, e che limiterà dal di dietro il recesso epifisario, manda da ciascun lato una propaggine diretta in avanti, sotto forma di breve striscia, approssimativamente della lunghezza di mm. 0,2, dell'altezza di mm. 0,35, che è posta sulla parete laterale del terzo ventricolo, immediatamente al di sotto del solco, che limita inferiormente la estremità posteriore del nucleo abenulare. Questo tratto della cavità ventricolare rimane al dinanzi della commessura superiore; è svasato ad imbuto, ed è chiuso dorsalmente dalla lamina coroidea epiteliale o sacco dorsale, che di lì si continua a formare la parete anteriore di quel suo lungo diverticolo a dito di guanto che accompagna l'epifisi (fig. 20).

La particolarità ora descritta ha la sua importanza, se si mette a raffronto coi reperti embriologici. Non può essere che un piccolo vestigio di quella porzione del così detto organo subcommissurale, che, durante lo sviluppo si prolungava nella parte alta della parete laterale del terzo ventricolo, per tutta la lunghezza della medesima. Quali siano le condizioni che hanno reso possibile la permanenza di quella striscia ependimale a struttura caratteristica, non possiamo dire: singolare è che sia rimasta al di sotto del nucleo abenulare, piuttostochè alla superficie di questo o al di sopra; ma non dimentichiamo che nell'embrione in molti punti abbiamo veduto che l'ependima è particolarmente ingrossato nel solco fra il nucleo abenulare ed il talamo, come fu detto a pag. 170.

La vôlta del mesencefalo nella parte retrostante all'organo subcommissurale ha, come risulta dalle sezioni sagittali nel neo-

nato e nell'adulto, e dalle sezioni frontali nell'adulto, una forma e una struttura, che è varia e caratteristica per i diversi segmenti. Sebbene qualche particolarità che si osserva in taluni di questi, stia verisimilmente in relazione colla preesistenza dell'organo durante lo sviluppo, pure non è sufficiente per ammettere che esso vi sia in qualche modo rappresentato, sia pure in forma di vestigio. Perciò uscirebbe dal nostro compito procedere a una descrizione metodica dei caratteri della vôlta mesencefalica.

Considerazioni

Dell'organo subcommissurale ci si può formare un concetto giusto, quando si consideri nella sua totalità, come si è presentato nella cavia durante lo sviluppo. Esso apparisce come la espressione della tendenza che hanno la vôlta del mesencefalo e quella del diencefalo a dare origine ad organi secernenti, la quale tendenza nelle varie regioni e nei diversi Vertebrati si manifesta in differente maniera.

È noto che nei Petromizontidi la vôlta del mesencefalo rimane nella sua porzione anteriore, fin dai più giovani stadî, membranosa, e si espande in un ampio sacco, *tela coroidea del mesencefalo*, che è in forma di borsa da tabacco capovolta, comunicante colla cavità mesencefalica per un orifizio posto fra i lobi ottici, dinanzi al solco interottico, dietro alla commessura posteriore. È percorsa nella sua superficie interna da una piega mediana e da pieghe laterali vascolarizzate, ed è tappezzata da un epitelio secernente, che concorre alla formazione del liquido contenuto nei ventricoli (1).

In tutti gli altri Vertebrati, nei quali tessuto nervoso si costituisce nella totalità della vôlta del mesencefalo, e perciò manca una tela coroidea mesencefalica, l'organo subcommissurale, quando nella detta regione si forma, potrebbe rappresentarne un vestigio.

In tutta la regione occupata dalla commessura posteriore, la penetrazione dei fasci di fibre nervose nella parte superficiale della parete encefalica, impedisce in ogni caso la formazione di una tela, ma la presenza dell'organo subcommissurale dimostra la tendenza che ha l'ependima del tetto a differenziarsi in maniera particolare, e a prendere l'aspetto di una superficie secernente. In taluni casi,

(1) Cf. Sterzi, *l. c. Vol. I.*

come nello *Spinax niger*, si sviluppano nell' organo subcommissurale vere e proprie villosità (1).

Nella regione epifisaria l' attitudine della vôlta encefalica a dare origine ad organi secernenti si manifesta in maniera evidente. Nell'Ammocoetes striscie ependimali in continuazione di quelle poste al di sotto della commessura posteriore, coi medesimi caratteri, si trovano nel recesso pineale e nei suoi diverticoli laterali (recessi postabenulari dello Sterzi, " diacoelic recesses „ del Nicholls (2)). — Nei Selaci epitelio secernente si trova nel recesso e nella porzione prossimale del condotto pineale, nelle quali parti si formano anche pieghe che ne aumentano la superficie. — In altri Vertebrati, lo abbiamo veduto nella Cavia, si trova nel recesso epifisario una continuazione dell'organo subcommissurale. — Inoltre, come fatto culminante, si ha in un gran numero di Vertebrati la formazione della epifisi, ghiandola a secrezione interna.

Infine nella vôlta del diencefalo, in tutta quella parte che si stende al dinanzi della commessura superiore o abenulare, e che è occupata dal sacco dorsale o lamina coroidea epiteliale coi suoi plessi, abbiamo costatato nella Cavia, durante lo sviluppo, una continuazione dell'organo subcommissurale: si trova da ciascun lato, e fa seguito all' epitelio della tela, che è un epitelio secernente, si stratifica lungo le tenie, alle quali la tela stessa si inserisce, e si prolunga a coprire la superficie dei nuclei abenulari. Si può rimanere in dubbio se questi nuclei spettino in origine alla vôlta del diencefalo, nella quale si trovano nei Ciclostomi a diretto contatto o tra loro fusi, o se sia piuttosto primitiva la loro posizione laterale, quale si osserva negli altri Vertebrati. In ogni modo essi stanno nella immediata vicinanza della vôlta, presso alla inserzione della lamina coroidea epiteliale, colla quale delimitano una speciale porzione del ventricolo diencefalico. Le striscie ependimali che li coprono formano dunque colla lamina coroidea un unico apparato.

Ci sembra perciò che il concetto suesposto sul significato morfologico del così detto organo subcommissurale trovi nei fatti conosciuti molti argomenti in suo favore, e che fra le varie supposizioni che sono state avanzate intorno al suo ufficio (3), quella che gli attribuisce funzione di secrezione del liquido intraventricolare meriti ancora di essere tenuta in considerazione. Con questo non si

(1) Edinger L. — Vorlesungen über den Ban der nervösen Zentralorgane. — *II Bd. Leipzig, 1908. Cf. fig. 136.*

(2) Cf. Sterzi, l. c. Vol. I; Nicholls, l. c.

(3) Cf. in proposito specialmente Nicholls, memoria citata.

esclude che in determinati punti da esso emanino appendici filamentose, che agglutinandosi costituiscono la principale origine della fibra del Reissner.

Spiegazione della Tav. IV-V.

Indicazioni comuni.

Cp, commessura posteriore;
Cs, commessura superiore;
E, epifisi;
H, nucleo abenulare;
M, vôlta del mesencefalo;
R, recesso epifisario;
S, sacco dorsale;
Sc, organo subcommissurale;
sc, prolungamento rostrale dell'organo subcommissurale in cavia adulta;
V, ventricolo diencefalico.

Fig. 1. — Da una sezione mediana della testa di un embrione di Cavia della lunghezza massima di mm. 23. Disegnata all' ingrandimento di 100 d., ridotta alla metà nella riproduzione.

Figg. 2-13. — Da sezioni frontali di un embrione di Cavia della lunghezza massima di mm. 23, che dimostrano l'organo subcommissurale in varii punti della sua lunghezza. Disegnate a un ingrandimento di 100 d., ridotte alla metà nella riproduzione.

Fig. 2, corrispondente al piano indicato dalla linea *aa* nella fig. A del testo.
Fig. 3, » » » *bb* »
Fig. 4, » » » *cc* »
Fig. 5, » » » *dd* »
Fig. 6, » » » *ee* »
Fig. 7, » » » *ff* »
Fig. 8, » » » *gg* »
Fig. 9, » » » *hh* »
Fig. 10, » » » *ii* »
Fig. 11, » » » *kk* »
Fig. 12, » » » *ll* »
Fig. 13, » » » *mm* »

Fig. 14. — Da una sezione mediana dell' encefalo di Cavia neonata. Disegnata all'ingrandimento di 100 d., ridotta alla metà nella riproduzione.

Fig. 15-20. — Da sezioni frontali dell' encefalo di Cavia adulta, che dimostrano l'organo subcommissurale in varii punti della sua lunghezza. Disegnate a un ingrandimento di 100 d., ridotte alla metà nella riproduzione.

Fig. 15, corrispondente al piano indicato dalla linea *aa* nella fig. B del testo.
Fig. 16, » » » *bb* »
Fig. 17, » » » *cc* »
Fig. 18, » » » *dd* »
Fig. 19, » » » *ee* »
Fig. 20, » » » *ff* »

ISTITUTO DI ZOOLOGIA DEGLI INVERTEBRATI DI FIRENZE

GIUSEPPE COLOSI

Sul genere Meganyctiphanes (Eufausiacei).

Meganyctiphanes Calmani n. sp.

(Con 3 figure).

È vietata la riproduzione.

La presenza di *Meganyctiphanes norvegica* nel Mediterraneo è stata finora concordemente ammessa da tutti coloro che hanno posseduto esemplari di *Meganyctiphanes* di questo mare. Coincidono

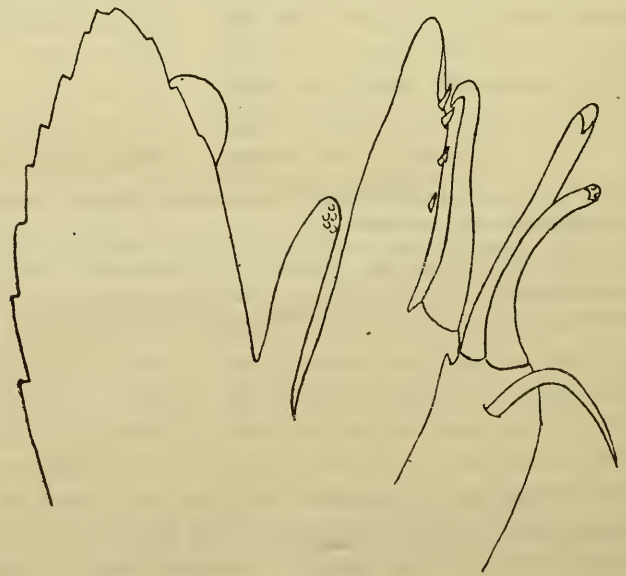


Fig. 1. — *Meganyctiphanes norvegica*. Organo copulatore maschile (× 80).

perciò le diagnosi di Lo Bianco (6, 7, 8) Masi (9) Tattersall (10 e le mie stesse (2, 3). Io però avevo notato che l'organo copu-

latore di esemplari provenienti dallo stretto di Messina non concordava con quanto era stato detto da Hansen (4) per *M. norvegica*, nè con la figura data da Calman (1) per la medesima specie. Mi ero limitato però a descrivere e a rappresentare in disegno con la massima precisione i particolari dell'organo copulatore di un mio esemplare.

Ma l'esame testè compiuto di individui provenienti dalla baja di Fundy, mi ha convinto che la forma da me precedentemente studiata differisce dalla forma artica, sì da costituire una specie nettamente distinta e caratterizzata sia dalla peculiare forma dell'organo copulatore maschile, sia dal *thelycum* delle femmine.

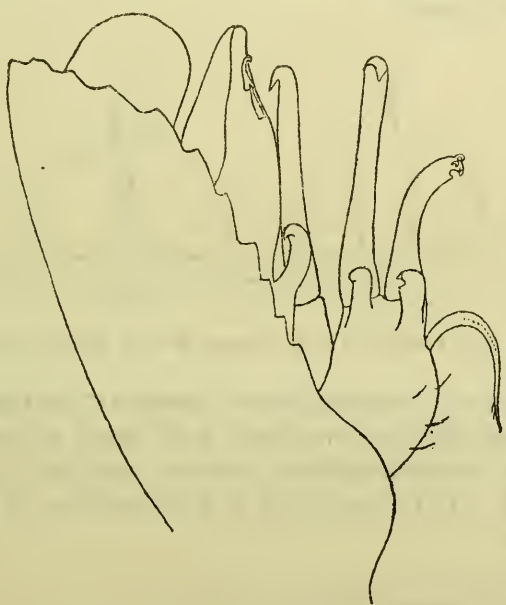


Fig. 2. — *Meganyctiphanes Calmani.* Organo copulatore maschile (× 80).

In *Meganyctiphanes norvegica* l'endopodite del primo pajo di pleopodi maschili non ha processi addizionali oltre a quelli, molto piccoli del resto, posti lungo il lobo mediano. Hansen così si esprime: " In *Meganyctiphanes* [*norvegica*] these organs are essentially as in *Thysanopoda;* the inner lobe is short with its three processes well developed as in this genus, and the median lobe has not only a good-sized lateral process but besides additional processes (in a specimen investigated even four small additional processes „ (4). La figura di Calman (1) e la mia (2) corrispondono esattamente a questa descrizione.

Nella forma mediterranea da me studiata l'organo copulatore maschile è più complicato. Presso la base di ciascuno dei processi: terminale, prossimale e laterale, si trova un processo addizionale cilindrico e uncinato superiormente. Presso l'apice del lobo mediano vi sono due soli piccoli processi addizionali. Il processo spiniforme è provvisto di una serie longitudinale di piccole brevissime setole, e di due setole un po' più grandi all'estremità.

Il *thelycum* della forma nordica è costituito da tre lobi, due laterali ed uno mediano, pressochè uguali in grandezza, piriformi, appuntiti anteriormente, molto convessi. Nella forma mediterranea il lobo mediano è piccolo, angusto, situato fra i margini anteriori interni dei lobi laterali.

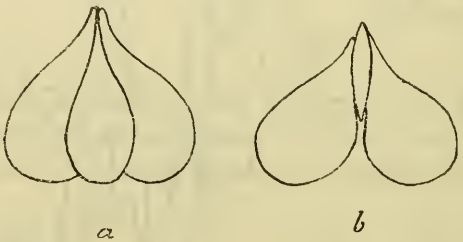


Fig. 3. — Thelycum *a*) di *M. norvegica*; *b*) di *M. Calmani* (× 29).

Do il nome di *Meganyctiphanes Calmani* (*) alla specie mediterranea da me studiata, in sinonimia della quale va passata nei casi riferiti da me, e probabilmente anche in quelli di Lo Bianco (6, 7, 8) Masi (9) e Tattersall (10) la denominazione di *Meganyctiphanes norvegica*.

Firenze, ottobre, 1918.

Lavori citati.

1. Calman, W. T. — Treatise on Zoology ed. by Ray Lankester; Crustacea . — *London, 1909.*
2. Colosi, G. — Contributo alla conoscenza degli Euphausiacei dello stretto di Messina. — *Mon. Zool. It., XXVII, 1916.*
3. Id. — Eufausiacei raccolti nel Mediterraneo dalla R. Nave Washington. — *Bull. Soc. entom. ital. XLVIII (1916), 1917.*
4. Hansen, H. J. — The genera and species of the order Euphausiacea with account of remarkable variation. — *Bull. Mus. Océan. Monaco, n. 210, 1911.*

(*) Dedicata all' insigne carcinologo W. T. Calman, del British Museum di Londra, della cui amicizia mi onoro.

5. Holt, E. W. L. e Tattersall, W. M. — Schizopodous crustacea of the North-East Atlantic Slope. — *Rep. Fish. Ireland., Scient. Invest. II, app. VI, 1905.*
6. Lo Bianco, S. — Le pesche abissali eseguite dal Maja nelle vicinanze di Capri. — *Mitth. Zool. Stat. Neapel XV, 1902.*
7. Id. — Le pesche abissali eseguite da F. A. Krupp col yacht Puritan nelle adiacenze di Capri o in altre località del Mediterraneo. — *Mitth. Zool. Stat. Neapel, XVI, 1903.*
8. Id. — Pelagische Tiefseefischerei der Maja in der Umgebung von Capri. — *Beitr. Kenntn. Meeres und seiner Bewohner, I, 1904.*
9. Masi, L. — Sulla presenza di Meganyctiphanes norvegica nelle acque del Giglio. — *Ann. Mus. Cis. Storia nat. Genova, (III), II. 1906.*
10. Tattersall, W. M. — The Schizopoda collected by the Maja and Puritan in the Mediterranean. — *Mitth. Zool. Stat. Neapel. XIX, 1909.*

ISTITUTO DI ZOOLOGIA DEGLI INVERTEBRATI DI FIRENZE.

GIUSEPPE COLOSI

Alcuni Crostacei decapodi raccolti nel Mediterraneo dalla R. Nave « Washington ».

È vietata la riproduzione.

I Crostacei che la R. Nave Washington raccolse nel Mediterraneo sono stati in massima parte studiati da Senna (1), il quale illustrò successivamente gli Oxicefalidi e i Decapodi provenienti dalla 1ª campagna talassografica, quella del 1881, che fu la sola veramente feconda di risultati. Benchè, per una serie non felice di eventi, lo studio del materiale zoologico di questa nostra prima esplorazione abissale del Mediterraneo fosse stato altrove preceduta dalla pubblicazione dei risultati di altre esplorazioni contemporanee e posteriori, i due lavori di Senna riuscirono di grande interesse come contributo alla conoscenza della fauna mediterranea; e in essi venivano ancora descritte delle nuove specie, quali la *Streetsia Washingtoni* e il *Pandalus Gigliolii*.

Rimaneva ancora della fauna carcinologica della " Washington „ un numero abbastanza limitato di campioni appartenenti ai vari ordini, alcuni dei quali ho creduto opportuno prendere in esame, non tanto perchè pensassi di poterne trarre delle novità, ma per aggiungere qualche notizia sulla distribuzione delle specie nel Mediterraneo ed anche per dar mano a finire lo studio della raccolta. Perciò dai residui di questa, nonostante il pessimo stato di con-

(1) A. Senna. — Le esplorazioni abissali nel Mediterraneo del R. Piroscafo « Washington » nel 1881, I, Nota sugli Oxicefalidi. — *Bull. Soc. entom. ital., XXXIV, 1902.*

— II, Nota sui Crostacei decapodi. — *Bull. Soc. entom. ital., XXXIV, 1902.*

servazione, l'anno scorso trassi fuori gli Eufausiacei, che illustrai in una breve nota (²).

Il presente lavoro contiene l'elenco dei Decapodi che non erano comparsi nella monografia di Senna: essi infatti erano stati tralasciati perchè non provengono dalle esplorazioni abissali eseguite dalla nave, bensì dalle dragate di prova fatte all'inizio delle due campagne talassografiche del 1881 e del 1882.

Le specie di Decapodi da me esaminate sono le seguenti:

Maidi
Pisa Gibbsii
Parthenopidi
Eurynome aspera
Lambrus angulifrons
Canceridi
Xantho tuberculatus
Pilummus hirtellus
Goneplacidi
Goneplax rhomboides
Dorippidi
Ethusa mascarone
Galatheidi
Galathea dispersa
Galathea intermedia

Esse provengono dalle seguenti due località:

I. — Porto Camicie (Maddalena) — 1° agosto 1881, — Dragate di prova per la 1ª campagna talassografica. Profondità del mare m. 35.

Specie raccolte:

Pisa Gibbsii, Lambrus angulifrons, Eurynome aspera, Pilumnus hirtellus, Ethusa mascarone, Galathea intermedia.

II. Vicinanze di Lampedusa; lat. 35° 57', long. 11° 16'. — 12 agosto 1882. Dragate di prova per la 2ª campagna talassografica. Profondità del mare m. 120.

Specie raccolte:

Pisa Gibbsii, Xantho tuberculatus, Pilumnus hirtellus, Goneplax rhomboides, Galathea dispersa.

Di tutti i Decapodi testè menzionati, solo *Xantho tuberculatus* è stato raccolto anche nel corso della campagna dell'81.

(²) G. Colosi. — Eufausiacei raccolti nel Mediterraneo dalla R. Nave « Washington ». — *Bull. Soc. entom. ital., XLVIII, 1917.*

Pisa Gibbsii Leach.

Cancer longirostris Herbst, 1804.

Cancer biaculeatus Montagu, 1815.

Pisa biaculeata Leach, 1814.

Pisa Gibbsi Leach, 1815; Leach 1818; Desmarets, 1825; Roux, 1828; Costa, 1838; Bonnier, 1887.

Pisa Gibsii Milne-Edwards, 1834; Milne-Edwards e Bouvier, 1900.

Pisa (Arctopsis) tribulus Miers, 1886.

Questa specie è abbastanza comune sia nel mar del Nord donde scende fino al livello delle Isole del Capo Verde, sia nel Mediterraneo.

La " Washington „ ne ha raccolto tre femmine adulte alla Maddalena, e un giovane maschio in prossimità di Lampedusa. In vicinanza della prima di queste località, e precisamente al largo di Bonifacio il " Traivalleur „ aveva catturato un individuo di questa specie.

Eurynome aspera (Pennant).

Cancer asper Pennant, 1777.

Eurynome aspera Leach, 1815; Desmarets, 1825. Guerin-Meneville, 1829; Heller, 1863; Henderson, 1866; Barrois, 1888; Pocock, 1889; Milne-Edwards e Bouvier, 1893.

Eurynome scutellata Risso, 1826.

Eurynome spinosa Hailstone, 1835.

Eurynome boletifera Costa, 1836.

Specie molto comune nel Mediterraneo. L'unico esemplare raccolto dalla Washington è un maschio adulto e proviene dalla Maddalena.

Lambrus angulifrons (Latreille).

Parthenope angulifrons Latreille, 1803.

Parthenope longimana Costa, 1838.

Lambrus pumilus Costa, 1838.

Lambrus Montgrandis Roux, 1828.

Lambrus angulifrons Milne-Edwards, 1834; Costa, 1838; Heller, 1863.

I due individui catturati dalla " Washington „, una femmina adulta ed una giovane, provengono dalla Maddalena.

Questa specie pare non troppo comune tanto che non compare nelle relazioni scientifiche sulle raccolte fatte dal " Travailleur „ e dal " Talisman „ nè in quelle eseguite dal Principe di Monaco sull' " Hirondelle „ e sulla " Princesse Alice. Occupa però un'area molto vasta nel Mediterraneo; non mi consta che sia stata rinvenuta fuori di questo mare.

Stimo opportuno riferire le consuete misure di entrambi i miei esemplari.

	adulta	♀ giovane
Lunghezza del cefalotorace	mm. 22	mm. 13
Larghezza massima del cefalotorace . .	„ 23	„ 13
Lunghezza della 1ª zampa sinistra . .	„ 53	„ 27
„ del dattilopodite della medesima	„ 12	„ 5,5
Lunghezza del propodite della medesima	mm. 23	mm. 13
„ coxopodite	„ 8	„ 4,7
„ meropodite „ „	„ 16,5	„ 10

Xantho tuberculatus Bell.

Xantho tuberculata Bell, 1853; Adensamer, 1898.

Xantho tuberculatus Milne-Edwards e Bouvier, 1894; Bouvier, 1898; Milne-Edwards e Bouvier, 1899 e 1900; Senna, 1902.

Una sola femmina proveniente dai pressi di Lampedusa, benchè mancante delle quattro ultime paia di zampe è senza dubbio riferibile a questa specie. La quale fu anche riscontrata nell'Adriatico da Adensamer e presso le coste della Sardegna da Senna. Questi potè affermare la presenza nel Mediterraneo di *Xanthus tuberculatus* di cui dubitavano Milne-Edwards e Bouvier.

Pilumnus hirtellus (Linneo).

Cancer hirtellus Linneo, 1766.

Pilumnus hirtellus Leach, 1815; Milne Edwards, 1834; Costa, 1845; Bell, 1852; Heller, 1863; Bouvier, 1887; Milne-Edwards e Bouvier, 1894; Ortmann, 1894.

Come Milne-Edwards e Bouvier hanno fatto osservare, devono comprendersi sotto un unico nome le forme descritte sotto i nomi diversi di *Pilumnus hirtellus* Linneo, *P. spinifer* Milne-edwards, *P. villosus* Risso. *P, spinulosus* Kessler, *P, affinis* Brito-Capello, *P, teixeirianus* Brito Capello, *P. africanus* Milne-Edwards, *P. tridentatus* Maitland. Ciò mostra come la specie in discorso sia sog-

getta a variazioni molto notevoli. Stimo opportuno di citare in proposito un passo di Milne-Edwards e Bouvier (1): " Le *Pilumnus hirtellus* Linné paraît se distinguer par son bord sus-orbitaire sans épines, par sa carapace armée latéralement de quatre épines, sans compter l'angle orbitaire externe, par ses pinces garnies de tubercules et non de sallies épineuses. M. Czerniavsky reconnaît sept formes différentes auxquelles il donne le nom de *typica*, d' *intermedia*, de *laeviuscula*, de *laevichela*, de *pilosa*, d'*aberrans* et de *glaberrima*. C'est assez dire combien les caractères sont variables : tantôt le bord orbitaire est lisse, tantôt tuberculé, tantôt denticulé, souvent les pinces sont presque lisses, mais souvent aussi tuberculeuses, enfin, les poils peuvent être grands et serrés ou rares et courts. Le *Pilumnus spinifer* est armé seulement de trois épines latero-antérieures, le bord sus-orbitaire est épineux et la pince guarnie de pointes nombreuses. M. Czerniavsky a décrit les varietés *intermedia*, *aegyptia* et *dubia* de cette espèce et il mentionne ce fait important que le bord supérieur de l'orbite peut être inerme, que les dents latérales peuvent être au nombre de quatre et que les pinces sont plus au moins épineuses. Nous ajouterons que l'un de nous a souvent trouvé dans la Méditerranée des *Pilumnus* ayant les pinces du *P. spinifer* et la carapace de *P. hirtellus* „. Tali appunto sono i miei tre esemplari, due femmine adulte catturate alla Maddalena ed un giovane maschio proveniente dai pressi di Lampedusa. Essi hanno lo scudo armato di quattro denti laterali, il margine sopra-orbitale non è liscio, ma nemmeno propriamente spinoso bensì scabro per minute sporgenze, mentre il margine inferiore è assai spinoso ; le pinze poi hanno i caratteri netti di *P. spinifer*, essendo provviste di spine cospicue.

Pilummus hirtellus, prendendo il nome nel suo senso più comprensivo, si estende dal Mediterraneo fino alle isole del Capo Verde e alle Azzorre.

Goneplax rhomboides (Linneo).

Cancer rhomboides Linneo, 1767; Fabricius, 1792; Herbst, 1782
Ocypode longimana Latreille, 1803; Risso, 1816.
Gonoplax longimana Lamarck, 1818.
Gonoplax rhomboidalis Risso, 1826.

(1) Milne-Edwards, A. et Bouvier, E. L. — Crustacés décapodes provenant des campagnes du yacht l'« Hirondelle » (1886, 1887 et 1888), I, Brachyures et Anomures (Résultats des Campagnes scientifiques accomplies par Albert I de Monaco, Fasc. VII, 1894).

Gonoplax rhomboides Latreille, 1829; Desmarets, 1825; Roux, 1828; Costa, 1838; Heller, 1863; ecc. ecc.

L'unico esemplare catturato è una femmina assai giovane e corrisponde perfettamente alla figura che Cano [1] dà dello stadio post-larvale di questa specie. Pressi di Lampedusa.

Ethusa mascarone (Herbst).

Cancer mascarone Herbst, 1782.

Dorippe mascarone Roemer, 1782.

Ethusa mascarone Roux, 1828; Heller, 1863; Milne-Edwards e Bouvier, 1900.

Un solo maschio adulto proviene da Porto Camicie (Maddalena).

Questa specie è assai sparsa nel Mediterraneo e sulle coste europee e africane dell'Atlantico subtropicale settentrionale. *Ethusa americana*, che Rathbun considera come una semplice varietà di *E. mascarone* si trova al largo della Florida.

Galathea dispersa (Spence-Bate).

Galathea dispersa Spence-Bate, 1859; Bonnier, 1888; Milne-Edwards e Bouvier, 1894, 1899, 1900.

Galathea nexa Heller, 1863.

Galathea intermedia Norman, 1886.

Carus nel suo Prodromus (1885) menziona solo *Galathea nexa*, ma i caratteri specifici da lui indicati valgono anche per *G. dispersa*. Adensamer (1898) passa *G. dispersa* in sinonimia di *G. nexa*. Milne-Edwards e Bouvier [2] han messo a confronto i caratteri delle due specie per cui è possibile distinguerle in modo sicuro.

I quattro esemplari che io posseggo provengono dai pressi di Lampedusa.

Galathea intermedia (Liljeborg).

Galathea squammifera Leach, 1815.

---

[1] Cano G. — Sviluppo postembrionale dei Gonoplacidi. (*Atti di R. Accad. Scienze di Torino, XXVI; 1891*).

[2] Milne-Edwards et Bouvier. — Crustacés décapodes provenant des campagnes de l' « Hirondelle » (supplement) et de la « Princesse Alice » (1891-1897). *Résultats des Campagnes scient, accompliés par Albert I de Monaco, Fasc, XIII; 1899*).

Galathea Andrewsi Kinahan, 1857.

Galathea intermedia Liljeborg, 1852; Bonnier, 1888; Milne-Edwards e Bouvier, 1894 e 1900.

Galathea Giardii Barrois, 1882.

Galathea Parroceli Gourret, 1887.

Un solo esemplare molto deteriorato, proveniente da Porto Camicie (Maddalena) è riconoscibile per la forma e per la peculiare armatura del rostro, dei piedi-mascelle del 3° pajo e delle antennule.

Firenze, settembre 1918.

NECROLOGIO

Nel corso del 1918 sono venuti a mancare distinti cultori italiani della Zoologia e dell'Anatomia, della vita e dell'opera dei quali ci proponiamo di tenere parola nei prossimi numeri, non essendoci stato possibile farlo fin qui per varii motivi.

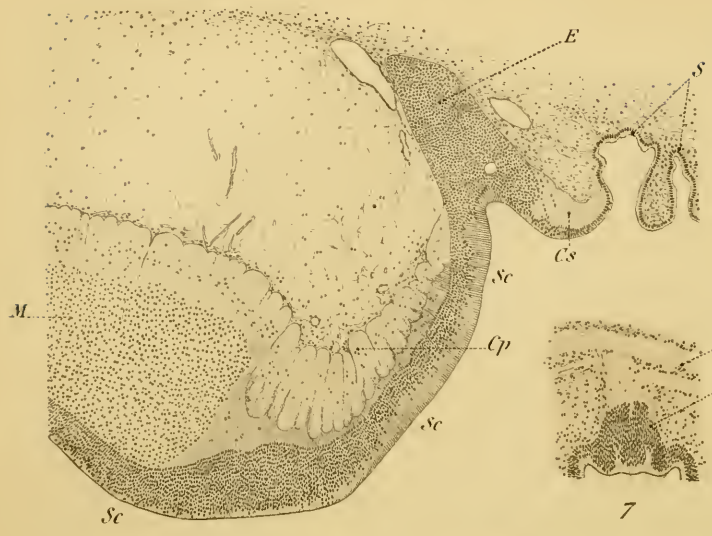
Il 23 luglio è morto in Siena il prof. **Stanislao Bianchi**, ordinario di Anatomia umana normale in quella Università.

Il 22 ottobre ha cessato di vivere in Roma il Sen. Prof. **Francesco Todaro**, ordinario di Anatomia umana normale in quella Università.

Il 19 settembre sul fronte Albanese è morto il prof. **Paolo Della Valle**, incaricato di Embriologia comparata nella R. Università di Napoli.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.

Firenze, 1919. — Tip. L. Niccolai, Via Faenza, 52.



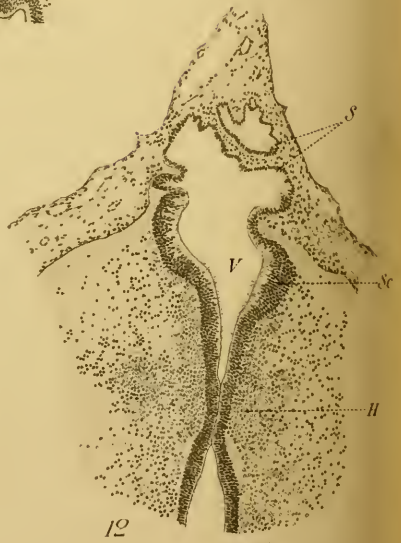
1

7

11

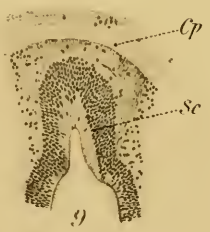
2

8



12

3



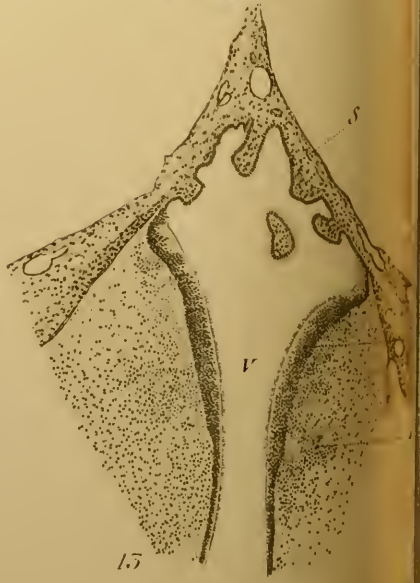
9

4

5

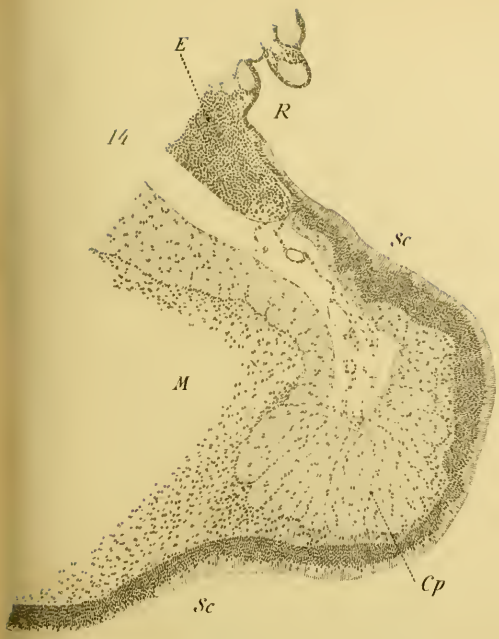
6

10



13

E. Giangiotti Dis.



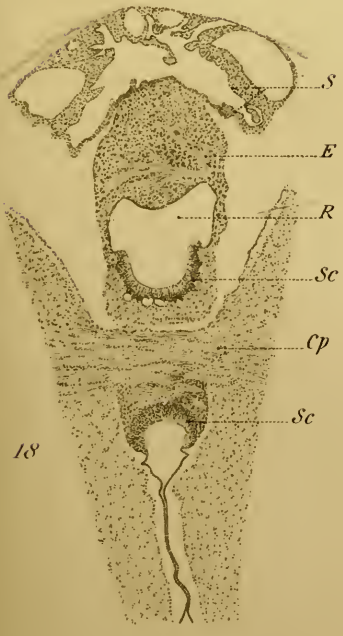
14

19

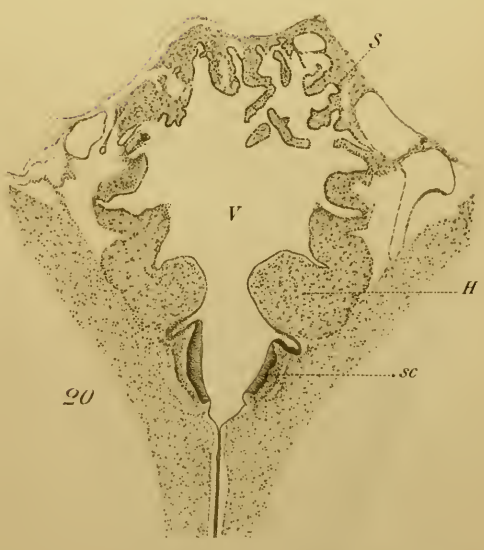
15

16

17



18



20

Pubblicazione mensile

Conto corrente colla Posta.
Pubblicato il 30 maggio 1918.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXIX Anno — Firenze, 1918 — N. 1

FIRENZE
TIPOGRAFIA LUIGI NICCOLAI

1918

Pubblicazione mensile

Conto corrente colla Posta.
Pubblicato il 9 luglio 1918.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXIX Anno — Firenze, 1918 — N. 2

FIRENZE
TIPOGRAFIA LUIGI NICCOLAI

1918

Pubblicazione mensile

Conto corrente colla Posta.
Pubblicato il 18 luglio 1918.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXIX Anno — Firenze, 1918 — N. 3

FIRENZE
TIPOGRAFIA LUIGI NICCOLAI

1918

Pubblicazione mensile

Conto corrente colla Posta.
Pubblicato il 2 settembre 1918.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studî Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXIX Anno — Firenze, 1918 — N. 4

FIRENZE
TIPOGRAFIA LUIGI NICCOLAI

1918

Pubblicazione mensile

Conto corrente colla Posta.
Pubblicato il 9 settembre 1918.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXIX Anno — Firenze, 1918 — N. 5-6

FIRENZE
TIPOGRAFIA LUIGI NICCOLAI

1918

Pubblicazione mensile

Conto corrente colla Posta.
Pubblicato il 5 ottobre 1918.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXIX Anno — Firenze, 1918 — N. 7

FIRENZE
TIPOGRAFIA LUIGI NICCOLAI

1918

Pubblicazione mensile

Conto corrente colla Posta.
Pubblicato il 22 novembre 1918.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXIX Anno — Firenze, 1918 — N. 8

FIRENZE
TIPOGRAFIA LUIGI NICCOLAI

1918

Pubblicazione mensile

Conto corrente colla Posta.
Pubblicato il 27 decembre 1918.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXIX Anno — Firenze, 1918 — N. 9

FIRENZE
TIPOGRAFIA LUIGI NICCOLAI

1918

Pubblicazione mensile

Conto corrente colla Posta.
Pubblicato il 31 decembre 1918.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXIX Anno — Firenze, 1918 — N. 10

FIRENZE
TIPOGRAFIA LUGI NICCOLAI

1918

Pubblicazione mensile

Conto corrente colla Posta.
Pubblicato il 3 marzo 1919.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXIX Anno — Firenze, 1918 — N. 11-12

FIRENZE
TIPOGRAFIA LUIGI NICCOLAI

1918

MBL WHOI Library - Serials
5 WHSE 01329